Transportation Safety Board of Canada

Bureau de la sécurité des transports du Canada

TSB

TRANSPORTATION SAFETY BOARD

Annual Report to Parliament

2002-2003

Canada

Transportation Safety Board of Canada
Place du Centre
200 Promenade du Portage
4th Floor
Gatineau, Quebec K1A 1K8
(819) 994-3741
1-800-387-3557
www.tsb.gc.ca
communications@tsb.gc.ca

© Minister of Public Works and Government Services
Cat. No. TU1-2003
ISBN 0-662-67246-1

ANNUAL REPORT TO PARLIAMENT 2002–2003

Place du Centre
200 Promenade du Portage
4th Floor
Gatineau, Quebec K1A 1K8
12 June 2003

The Honourable Stéphane Dion, P.C., M.P.
President of the Queen's Privy Council for Canada
House of Commons
Ottawa, Ontario K1A 0A6

Dear Minister,

In accordance with subsection 13(3) of the *Canadian Transportation Accident Investigation and Safety Board Act*, the Board is pleased to submit, through you, its annual report to Parliament for the period 01 April 2002 to 31 March 2003.

Yours sincerely,

Camille H. Thériault

Camille H. Thériault
Chairperson

TABLE OF CONTENTS

Members of the Board 1

Chairperson's Message 2

Senior Management 4

Mandate of the TSB 4

Occurrences, Investigations and Safety Action 5

Marine 9

Pipeline 17

Rail 19

Air 28

Appendix A—Glossary 41

LIST OF FIGURES

1 Occurrences Reported to the TSB 5

2 Investigations in Process / Completed 6

3 Safety Action by the TSB 6

4 Board Assessment of Responses to Recommendations 7

5 Marine Occurrences and Fatalities 10

6 Pipeline Occurrences 17

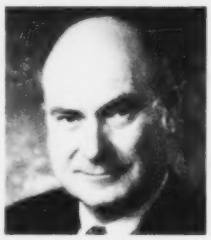
7 Rail Occurrences and Fatalities 20

8 Air Occurrences and Fatalities 29

103-05360/

MEMBERS OF THE BOARD

Chairperson Camille H. Thériault. Public management experience includes Premier of New Brunswick, provincial Minister of Economic Development, and responsibility for the Information Highway Secretariat. Private enterprise experience includes General Manager of the Kent Industrial Commission and Vice-President of the United Maritimes Fishermen's Cooperative.



Member Jonathan Seymour. Transportation policy and marine management experience includes Executive Director of International Maritime Centre–Vancouver; chartering, commercial, and general manager for several shipping companies; marine policy advisor to the British Columbia government; and policy and economic consultant.

Member Charles H. Simpson. Transportation executive experience includes Executive Vice-President, Operations, of Air Canada; President of the Canadian Air Line Pilots Association; and Vice-President of the International Federation of Air Line Pilots Associations.

Member Wendy A. Tadros. Transportation and legal experience includes Director of Legal Services for the National Transportation Agency of Canada, Inquiry Coordinator for *The Road to Accessibility: An Inquiry into Canadian Motor Coach Services*, and counsel to the Canadian Transport Commission before the Commission of Inquiry into the Hinton Train Collision.

Member R. Henry Wright. Management and consulting experience includes auditor for the Ontario Ministry of Community and Social Services, senior management administrator of several non-profit organizations, and consultant in government and public relations.

CHAIRPERSON'S MESSAGE

Since its creation 13 years ago, the Transportation Safety Board of Canada (TSB) has focused on its mandate to advance transportation safety in the marine, pipeline, rail and air modes of transportation. We are committed to reviewing developments in transportation safety and identifying safety risks that we believe government and the transportation industry should address to reduce injury and loss. With each investigation we conduct, we continue to focus on improving transportation safety, today and for the future. Given the events of the past two years, and concerns with the safety and security of transportation, Canadians expect no less.

Now well into its second decade of existence, the TSB is not content to rest on its past successes and has increased its focus on future challenges. The Board has built a solid reputation and awareness of our role and mandate continues to grow. However, in order to meet the challenges of the future while continuing to build on past experience, issues such as an aging workforce and recruitment and retention need to be addressed. Like many Canadian organizations, the TSB is facing a potential loss of corporate knowledge as experienced staff retire. One of the challenges the TSB will face in the coming years will be the recruitment, training, and retention of qualified staff who are the backbone of any organization.

Advances in technology have resulted in rapid changes in transportation. The TSB needs to adapt to these changes and take advantage of these advances. This will help ensure that our investigations remain at the leading edge and that we continue to meet the expectations of our stakeholders.

March 2003 saw the completion of the investigation into the crash of Swissair Flight 111. TSB investigators have made use of many developments in technology over the course of this very complex investigation, which resulted in the Board making 23 Aviation Safety Recommendations. This was the largest, most complex aviation safety investigation the TSB has ever undertaken and required a significant investment of people, resources and time. The efforts of thousands of hardworking people from various countries, industries and regulatory authorities culminated in a comprehensive report that has changed the face of aviation safety. The lessons learned over the course of this investigation will stand us in good stead as we face the challenges of future investigations.

On the international scene, the TSB continues to be part of the International Transportation Safety Association, an affiliation of independent accident investigation agencies from countries around the world who share information and investigative skills. Information regarding various transportation occurrences is shared between countries, contributing to better international cooperation on investigations.

Also on the international front, Marine Branch staff participated in a number of International Maritime Organization safety committees and working groups, including those which involved fatigue and human element matters, and the development of carriage requirements for voyage data recorders. Air Branch staff participated in consultations and conferences on international standards and bilateral agreements and protocols with the investigation authorities of France, Iceland, Norway, Portugal, and Thailand. The assistance provided to the Portuguese authorities in the Air Transat accident has reinforced the international view of the TSB as a highly competent, independent agency.

Rail Branch staff took part in consultations and safety conferences with the investigation authorities of Australia, New Zealand, South Africa, Finland, and the United States. Pipeline staff participated in conferences with counterparts from Australia, Brazil, and the United Kingdom.

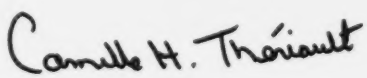
Now more than ever, as we move further into the 21st century, transportation transcends international borders, and lessons learned in one jurisdiction can be lessons learned by all.

Internally, the TSB is continuing to refine its business-planning process in order to ensure that priorities are identified and funded to enable the organization to deliver on its mandate in the most effective and efficient manner. An overall focus on management improvements is designed to help the organization prepare to meet the challenges of the future.

The Business Plan for 2002-2003 produced many excellent results throughout the year and established a solid foundation for further improvements in subsequent years. The articulation of priorities and a resource-planning cycle adapted to TSB needs, the execution of a formalized stakeholder-needs analysis, the creation of a performance-measurement structure, focussed training for investigative staff to improve the quality and timeliness of TSB safety products, and the integration of workplace and human resource issues into day-to-day management deliberations are just a few indicators of progress achieved during the past fiscal year.

In developing the business plan for fiscal year 2003-2004, the TSB will focus to a greater degree upon the measurement of outcomes. All of our business plan activities are motivated by the overriding objectives of finding ways to enhance the TSB's relevance and contribution to transportation safety in Canada and internationally, and of continuously strengthening the organization from within.

As we look back on the history of the TSB with pride, we also look forward with confidence that we will be able to meet the challenges the future may bring.



Camille H. Thériault

SENIOR MANAGEMENT

Executive Director	D. Kinsman
General Counsel	A. Harding
Director General, Investigation Operations	T. Burtch
Director General, Information Strategies and Analysis	G. Hunter
Director, Corporate Services	J. L. Laporte
Director, Marine Investigations	F. Perkins
Director, Rail/Pipeline Investigations	I. Naish
Director, Air Investigations	D. Verreault
Director, Engineering	J. Hutchinson

MANDATE OF THE TSB

The *Canadian Transportation Accident Investigation and Safety Board Act* is the legal framework governing the TSB.

The mission of the TSB is to advance transportation safety by:

- conducting independent investigations, including public inquiries, into selected transportation occurrences to make findings as to their causes and their contributing factors;
- identifying safety deficiencies;
- making recommendations designed to eliminate or reduce safety deficiencies; and
- reporting publicly on its investigations and findings.

It is not the function of the Board to assign fault or to determine civil or criminal liability.

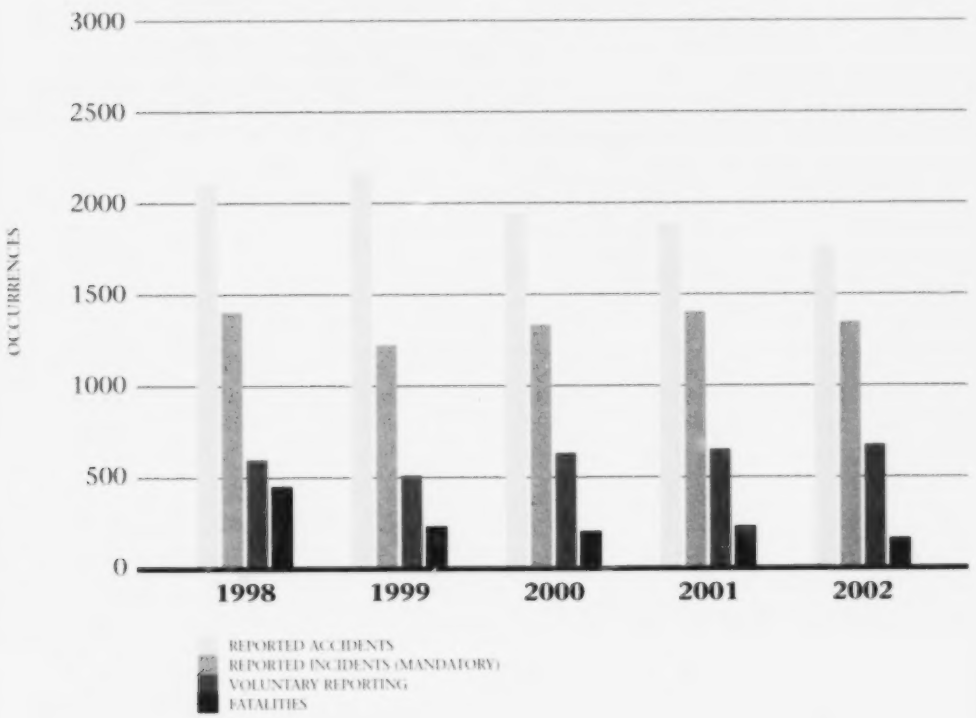
INDEPENDENCE

To encourage public confidence the investigating agency must be, and be seen to be, objective, independent, and free from any conflict of interest. A key feature of the TSB is its independence. It reports to Parliament through the President of the Queen's Privy Council for Canada and is separate from other government agencies and departments. This independence enables it to be objective in arriving at its conclusions and recommendations. The TSB's continuing independence and credibility rest on its competence, openness, and the integrity of its processes.

OCCURRENCES, INVESTIGATIONS AND SAFETY ACTIONS

In 2002, 1812 accidents and 1374 incidents were reported in accordance with the TSB's regulations for mandatory reporting of occurrences[1]. There were also 657 voluntary incident reports. The number of accidents in 2002 decreased by 8% from the 1959 accidents reported in 2001 and by 13% from the 1997-2001 annual average of 2071 accidents.

Figure 1 – Occurrences Reported to the TSB



All reported occurrences were examined in accordance with the Board's Occurrence Classification Policy to identify those with the greatest potential for advancing transportation safety. Investigations were undertaken for 87 of the approximately 3800 occurrences reported to the TSB in fiscal year 2002-2003. In fiscal year 2002-2003, 109 investigations were completed, compared to 112 in the previous year.[2] The number of investigations in process decreased to 138 at the end of the fiscal year, from 160 at the start. Average time to complete an investigation dropped slightly to 580 days in fiscal year 2002-2003, from 582 days in the previous year. Information on all reported occurrences was entered in the TSB database for historical record, trend analysis, and safety deficiency validation purposes.

1 While the Board's operations are for the 2002-2003 fiscal year, occurrence statistics are for the 2002 calendar year. Comparisons are generally to the last 5 or 10 years. For definitions of terms such as *accident*, *incident*, and *occurrence*, see Appendix A.

2 Investigations are considered complete after the final report has been issued.

Figure 2 – Investigations in Process / Completed

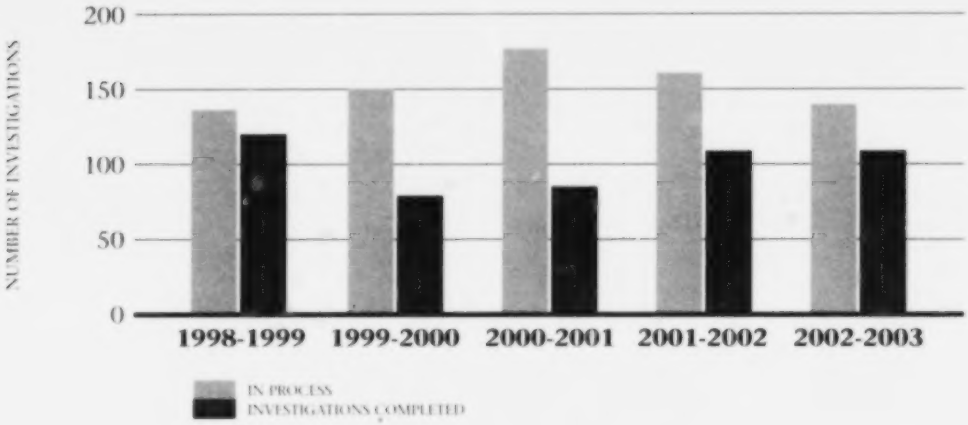


Figure 3 – Safety Action by the TSB

2002-2003	Recommendations[3]	Safety Advisories	Safety Information Letters
Marine	5	7	17
Pipeline	0	0	1
Rail	5	6	9
Air	12	11	6
Total	22	24	33

Note: A total of eight Safety Concerns were issued for Marine in 2002.
A total of six Safety Concerns were issued for Rail in 2002.

In accordance with the *Canadian Transportation Accident Investigation and Safety Board Act*, a federal minister who is notified of Board recommendations must, within 90 days, advise the Board in writing of any action taken or proposed to be taken in response, or of reasons for not taking action. The Board considers each response, assessing the extent to which the safety deficiency was addressed.

3 For definitions of terms such as *recommendation*, *safety advisory*, and *safety information letter*, see Appendix A.

Figure 4 – Board Assessment of Responses to Recommendations

2002–2003	Fully Satisfactory Attention to Safety Deficiency	Satisfactory Intent to Address Safety Deficiency	Attention to Safety Deficiency Satisfactory in Part	Unsatisfactory Attention to Safety Deficiency	To Be Assessed	Total
Marine	0	0	2	0	0	2
Pipeline	0	0	0	0	0	0
Rail	0	4	1	0	0	5
Air	0	3	0	0	0	3
Total	0	7	3	0	0	10

LIAISON WITH CANADIAN TRANSPORTATION COMMUNITY

As part of the TSB's effort to keep abreast of technological change, and to maintain contact with the transportation industry in Canada, TSB staff and Board members attend and participate in various conferences and technical meetings pertinent to transportation safety.

Marine staff made safety presentations to the Canadian Marine Advisory Council, the Association of Marine Underwriters of British Columbia, and representatives of the fishing industry of Gaspé, Quebec. Across Canada, staff also participated in meetings with the Canadian Maritime Law Association, the Society of Naval Architects and Marine Engineers, and representatives of marine operators.

Air staff provided formal briefings on the TSB's mandate, organization, and operations to the Air Transport Association of Canada, the Aerospace Industries Association of Canada, Nav Canada, the Saskatchewan Aviation Council and the Northern Air Transport Association. Staff also provided briefings to Air Canada, Jazz and WestJet air carrier operators on occurrence investigation notification, procedures, and methodology.

Rail and Pipeline staff made presentations to the Railway Association of Canada, Transport Canada, University of New Brunswick Transportation Group, and western provincial rail safety regulators. The presentations related to the mandate of the TSB and the manner in which the Board's business is conducted.

INTERNATIONAL COOPERATION AND KNOWLEDGE TRANSFER

The TSB's mission is to advance transportation safety, not only in Canada but also worldwide. This cooperation comes in many forms: participation in safety symposiums, international safety organizations, and international investigations.

In 2002, the TSB continued as the lead investigator into the Swissair Flight 111 accident off Peggy's Cove, Nova Scotia. The Swissair 111 report, released 27 March 2003, was the most exhaustive investigation ever undertaken by the TSB. During the investigation, the Board led the efforts of thousands of individuals from various countries, companies and regulatory authorities. The report was four years in the making—due in large part to a complex underwater salvage effort in which 98% of the aircraft was recovered—and provides the world with one of the most detailed aviation disaster accounts ever compiled. The TSB also participated in the inquiry of another high-profile transportation accident as the accredited observer for Canada at the investigation into the Air Transat Flight 236 accident in Lajes, Azores (Portugal).

Significant safety advances were made from the earliest stages of the investigation, as the TSB acted immediately to inform the aviation community once any safety deficiencies were identified. In all, the Board issued 23 Aviation Safety Recommendations, Aviation Safety Advisories, and Aviation Safety Information Letters related to the Swissair investigation—the greatest contribution ever made by Canadians to international aviation safety.

TSB staff also attended other international transportation meetings, including those of the Marine Accident Investigators International Forum, the International Maritime Organization, the International Civil Aviation Organization and the International Society of Air Safety Investigations. The Marine branch continues to participate in the presentation of marine accident investigation courses sponsored by the IMO and given annually at the International Maritime Academy in Trieste, Italy.

Rail Branch staff took part in consultations and safety conferences with the investigation authorities of Australia, New Zealand, South Africa, Finland, and the United States. Pipeline staff participated in conferences with counterparts from Australia, Brazil, and the United Kingdom.

Documentation of human factors in investigation, investigating for fatigue and the TSB's investigation methodology was sent to rail regulatory/investigative agencies in South Africa and South Korea. Copies of TSB investigation reports on railway subgrade failure were forwarded to the Swedish Railway Inspection Board.

MARINE

ANNUAL STATISTICS

The number of marine accidents was at its lowest since 1975, with a total of 483 reported to the TSB in 2002. This represents a 7% decrease from the 2001 total of 517 and a 14% decrease from the 1997-2001 average of 559. Marine fatalities totalled 26 in 2002, down from 34 in 2001 and the 1997-2001 average of 33.

Shipping accidents, which accounted for 93% of marine accidents, totalled 447 in 2002, down from 458 in 2001 and the 1997-2001 average of 494. Half of all vessels involved in shipping accidents were fishing vessels. Accidents to persons aboard ship, which comprise the other 7%, and include falls, electrocution, and other types of injuries requiring hospitalization, showed a 39% decrease over the 2001 total of 59 and a 45% decrease over the 1997-2001 average of 65.

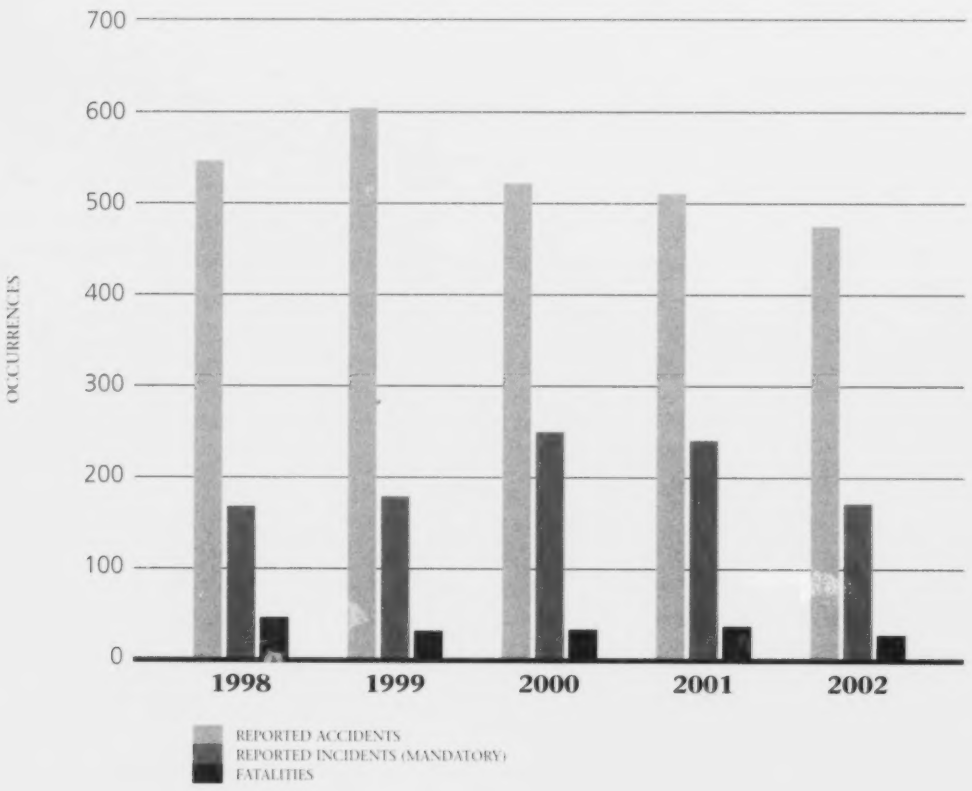
In 2002, the Canadian commercial vessel accident rate was 4.29 per 1000 trips, a 2% increase over the 2001 rate of 4.21, and a 21% increase over the 1997-2001 average of 3.54. The 2002 foreign commercial vessel accident rate was 1.61 per 1000 trips, a 13% decrease compared to the 2001 rate of 1.84, and a 23% decrease from the 1997-2001 average of 2.09.

In 2002, shipping accidents resulted in 17 fatalities, equal to last year and down two from the 1997-2001 average. Accidents aboard ship resulted in 9 fatalities, compared to 17 in 2001 and the 1997-2001 average of 14. Five shipping accidents and one accident aboard ship resulted in multiple fatalities.

Twenty-five vessels were reported lost in 2002, a considerable decrease over the 51 reported lost in 2001 and the 1997-2001 average of 48. This decrease is mainly accounted for by a decrease in lost vessels under 60 gross tons.

In 2002, 172 marine incidents were reported in accordance with TSB mandatory reporting requirements. This represents a 28% decrease from the 2001 figure of 239 and a 13% decrease over the 1997-2001 average of 197. This decrease is primarily attributable to a reduction in reported mechanical failures and close-quarters situations.

Figure 5 – Marine Occurrences and Fatalities



MARINE INVESTIGATIONS STARTED IN 2002-2003

The following information is preliminary. Final determination of events is subject to the TSB's full investigation.

Date	Location	Vessel(s)	Type	Event	Occurrence No.
2002.04.01	Sechelt Rapids, BC	(no name)	Open rental boat	Capsizing	M02W0049
2002.04.13	Gabriola Island, BC	*Bowen Queen*	Passenger/vehicle	Steering control failure	M02W061
2002.04.21	St. Lawrence River, near Morrisburg, ON	*Progress*	Tug	Striking	M02C0011
2002.05.15	Anstruther Lake, Apsley, ON	(no name)	Workboat	Sinking	M02C0018
2002.05.22	Île de Grâce, QC	*Vaasaborg*	General cargo	Grounding	M02L0039
2002.06.11	Malaspina Strait, BC	*Bruce Brown*	Log salvage	Capsizing	M02W0089
2002.06.23	Ottawa River, Hull, QC	*Lady Duck*	Amphibious	Sinking	M02C0030
2002.07.08	Near Brasseau Bay, BC	*Fritzi-Ann*	Fishing	Capsizing	M02W0102
2002.07.16	Traverse Verchères, St. Lawrence River, QC	*Kent*	Bulk carrier	Fall overboard	M02L0061
2002.08.04	White Islets, BC	*Statendam*	Passenger	Fire	M02W0135
2002.08.13	Sandheads, BC	*Cap Rouge II*	Fishing	Capsizing	M02W0147
2002.10.12	South Shore Canal, St. Lawrence River, QC	*Stellanova* *Canadian Prospector*	General cargo Bulk carrier	Collision	M02C0064
2003.02.26	Batiscan, St. Lawrence River, QC	*Great Century*	Bulk carrier	Grounding	M03L0026

MARINE REPORTS APPROVED IN 2002-2003

Date	Vessel(s)	Event	Report No.
1999.06.29	*Marabell 8*	Capsizing with loss of life	M99W0095
2000.04.11	*Millenium Yama*	Main-engine failure	M00L0034
2000.08.14	*Mersey Venture*	Uncontrolled descent of freight elevator	M00M0083
2000.10.18	*Fossnes*	Grounding	M00L0114
2001.01.09	*Alligator Victory*	Fatal accident	M01W0006
2001.02.03	*Thebaud Sea*	Fire in starboard engine room	M01M0005
2001.04.19	*Fame*	Flooding and sinking	M01N0020
2001.06.13	*Wasca II*	Near sinking	M01W0116
2001.06.30	*Lady Duck*	Taking on water and sinking	M01C0033
2001.07.30	*Cast Privilege*	Grounding	M01L0080
2001.08.11	*Windoc*	Striking and subsequent fire on board	M01C0054
2001.11.16	*Cedar*	Steering-gear failure and subsequent grounding	M01L0129
2002.04.13	*Bowen Queen*	Malfunction of automatic steering control	M02W0061

MARINE RECOMMENDATIONS APPROVED IN 2002-2003

Occurrence No.	Recommendations	Response Summary	Board Assessment of Response Action	Safety Action Taken
M01C0054	M02-01 The St. Lawrence Seaway Management Corporation reassess and clearly identify safety-sensitive positions in their organization in which incapacity due to impairment could result in direct and significant risk of injury to the employee, others or the environment.	To be reported next fiscal year.		
M01C0054	M02-02 The St. Lawrence Seaway Management Corporation establish programs and policies which are pro-active and promote early detection of impairment and safety risk of employees occupying safety-sensitive positions by management, supervisors or peers and which provide an effective mechanism for remedial action.	To be reported next fiscal year.		
M01C0054	M02-03 The St. Lawrence Seaway Management Corporation conduct, in collaboration with the other appropriate authorities and organizations, exercises to respond to vessel-related emergencies which may be encountered within the Seaway, including the Welland Canal, in order to evaluate the preparedness for responding to a major vessel-related emergency.	To be reported next fiscal year.		
M01C0054	M02-04 The Department of Transport ensure that overall preparedness is appropriate for responding to vessel-related emergencies within the Seaway.	To be reported next fiscal year.		
M01C0054	M02-05 The St. Lawrence Seaway Management Corporation ensure that physical and administrative defences are in place to ensure that Seaway bridges are prevented from coming into contact with transiting vessels.	To be reported next fiscal year.		

RESPONSES RECEIVED IN 2002-2003 TO RECOMMENDATIONS

Occurrence	Recommendation	Response Summary	Board Assessment of Response Action	Safety Action Taken
M99W0133	M01-04 The Department of Transport, in collaboration with the Council of Marine Carriers and other industry representatives, ensure that tugs and tows are equipped with navigation lights that meet the safety range of visibility.	Transport Canada (TC) agreed with recommendation M01-04 and needs to work with the Council of Marine Carriers (CMC) and others in the marine community to improve navigation lighting-compliance levels in the towing industry.	Satisfactory in Part	Collaboration between TC, the CMC and industry had led to the recent acceptance of new portable barge navigation lights. The CMC reports that several of its member companies who are involved in the movement of barges on the West Coast have purchased and fitted these lights on their barges.
M99W0133	M01-05 The Department of Fisheries and Oceans, in conjunction with the appropriate authorities in the United States, explore ways to ensure that operators of pleasure craft in their respective jurisdictions possess adequate competency and basic knowledge of navigation safety, including the requirements of the *International Regulations for Preventing Collisions at Sea*.	The 2000 *Safe Boating Guide* was amended to include information about the shapes and lights to be displayed by vessels engaged in towing. The Canadian Coast Guard's (CCG) Office of Boating Safety sent a letter to encourage the State of Washington to work towards a mandatory competency program for recreational boaters who navigate the shared coastline. The State of Washington was also petitioned by the US Coast Guard to bring in an operator competency regime.	Satisfactory in Part	An amendment to the *Competency of Operators of Pleasure Craft Regulations* is being considered to ensure that the Canadian regulations apply equally to visiting operators of foreign pleasure craft and Canadian operators. There also is an intention by CCG to overhaul the testing and certification process for pleasure craft. The US Coast Guard Office of Boating Safety reported that some headway has been made in this area and the State may have a requirement for operator competency in place by next summer.

REPLIES TO MARINE RECOMMENDATIONS

M01-04

- Transport Canada (TC) agreed with this recommendation.
- TC will work with the Council of Marine Carriers (CMC) and others in the marine community to improve navigation lighting compliance levels in the towing industry.
- TC accepted a new portable light that offers a greater visibility range and intensity.
- Several members of the CMC, who are involved in the movements of barges on the West Coast, have purchased and fitted these lights on their barges.
- Board Assessment: *Satisfactory in Part.*

M01-05

- The 2000 *Safe Boating Guide* was amended to include information about the shapes and lights to be displayed by vessels engaged in towing.
- The Canadian Coast Guard's (CCG) Office of Boating Safety sent a letter to encourage the State of Washington to work towards a mandatory competency program for recreational boaters who navigate the shared coastline. (The State of Washington was also petitioned by the US Coast Guard to bring in an operator competency regime.)
- An amendment to the *Competency of Operators of Pleasure Craft Regulations* is being considered to ensure that the Canadian regulations apply equally to visiting operators of foreign pleasure craft and Canadian operators. There is an intention by CCG to overhaul the testing and certification process for pleasure craft.
- The US Coast Guard Office of Boating Safety reported to CCG that some headway has been made in this area and the State may have a requirement for operator competency in place by next summer.
- Board assessment: *Satisfactory in Part.*

M02-01

- To be reported next fiscal year.

M02-02

- To be reported next fiscal year.

M02-03

- To be reported next fiscal year.

M02-04

- To be reported next fiscal year.

M02-05

- To be reported next fiscal year.

OTHER MARINE SAFETY ACTION TAKEN

- TC to conduct a review of the maintenance and inspection requirements of articulated and platform vehicle ramps and similar devices on ferries, and consideration to be given to more explicit wording in the regulations to clearly address these devices.
- A presentation was made at a meeting of the operational group of the Association of Canadian Port Authorities, highlighting that serious shipboard fires are possible, that municipal crews are untrained and that there is a need for pre-incident coordination.
- Fire departments of four municipalities along the Welland Canal and the St. Lawrence Seaway Management Corporation (SLSMC) are examining equipment and training issues associated with responding to shipboard fires.
- The SLSMC introduced new communication procedures regarding the initiating bridge-lowering sequence for all free-standing bridges between Montreal and Port Colborne.
- The SLSMC created four new shift-supervisor positions to supervise operational staff. Shift supervisors are now required to visit the bridge operator at every bridge on every shift.
- All amphibious vehicle operations across Canada were re-inspected by TC to verify compliance with all applicable regulations.
- TC issued a letter to Ontario operators of amphibious vehicles built by various manufacturers, recommending the immediate installation of watertight plugs or caps.
- TC sent a letter to all owners, operators, and builders of amphibious vehicles across Canada, reminding them of precautionary measures, based on best practices and existing regulations and standards, to enhance safety.
- On 01 May 2002, the *Small Vessel Regulations* were amended to require safety briefings on passenger vessels. TC issued a ship safety bulletin to advise operators of the requirement to conduct safety briefings. A letter was sent by TC to Ontario operators and a manufacturer, informing them of the requirement. TC also issued an advisory note referencing passenger safety briefings to its marine inspectors.
- TC has stated it will issue a ship safety bulletin to address the potential problem of steering-gear ram failure and high vibration associated with the Sperry/Kort nozzle combination.
- The Department of Fisheries and Oceans (DFO)/Canadian Coast Guard (CCG) *Radio Aids to Marine Navigation Annual Edition 2002* to include information about the importance of alerting authorities at the earliest possible moment of any situation that may involve a danger to life.
- TC has stated that it will bring to the attention of pilotage authorities the importance of pilots not to be engaged in non-pilotage duties when piloting a vessel, especially when in restricted waterways.
- The owner of a fleet of large fishing vessels issued safe working procedures for on-board freight elevators.
- A provincial occupational health and safety division issued corrective orders to the owner of a fleet of large fishing vessels to correct unsafe conditions and practices on board its vessels.
- DFO/CCG Quebec Region reviewed their marine traffic communications procedures and now issues vessel traffic restrictions to ships in both official languages.
- A ship management company will be promoting closer bridge teamwork through the use of suitable simulator training courses.

- A fleet-wide safety bulletin was issued by an owner to all ships' staff, providing guidance on the inspection of the fuel system on the specific make of generators.
- Splash guards were fitted to a vessel's fuel oil filters to redirect any potential fuel leaks to the bilge.
- Electric solenoids on a vessel's engine room exhaust ventilation dampers were replaced with a non-electrified, manual closing arrangement (pull station).
- TC has stated it will carry out a review of the quality assurance and inspection procedures of a manufacturer of lifebuoys.
- DFO/CCG has stated it will be meeting with concerned parties to review plans in place for special events, such as the *Celebration of Light*, to ensure the safe transit of vessels.
- Modifications to a small commercial catamaran were made to increase its positive buoyancy.
- A discussion paper by TC for new training and certification programs for the operators of small commercial and fishing vessels, including passenger vessels under 5 GRT, received support from industry stakeholders.
- DFO updated its 2003 edition of *Notice to Mariners* on the importance notifying, as early as possible, search and rescue authorities of potential distress situations.
- Improvements to the construction of certain immersion suits to permit more constant use were made by manufacturers.
- British Columbia Ferry Corporation and the manufacturers of an automatic steering control system are in the process of drawing up a comprehensive "time based" planned maintenance schedule for the printed circuit boards used in the automatic steering control unit.
- TC issued an advisory note to its marine safety inspectors to confirm, during annual inspections, that if sprinklers systems are found to be secured to wooden structures or not adequately installed, such structures are replaced by appropriate structures constructed of non-combustible materials.
- TC will consider including in the new *Fire Safety Regulations* a provision requiring that fire control plans on Canadian non-convention vessels be stored so as to be readily available to shore-based fire departments.
- TC will issue a ship safety bulletin requesting that ship operators make available fire control plans on Canadian non-convention vessels.

PIPELINE

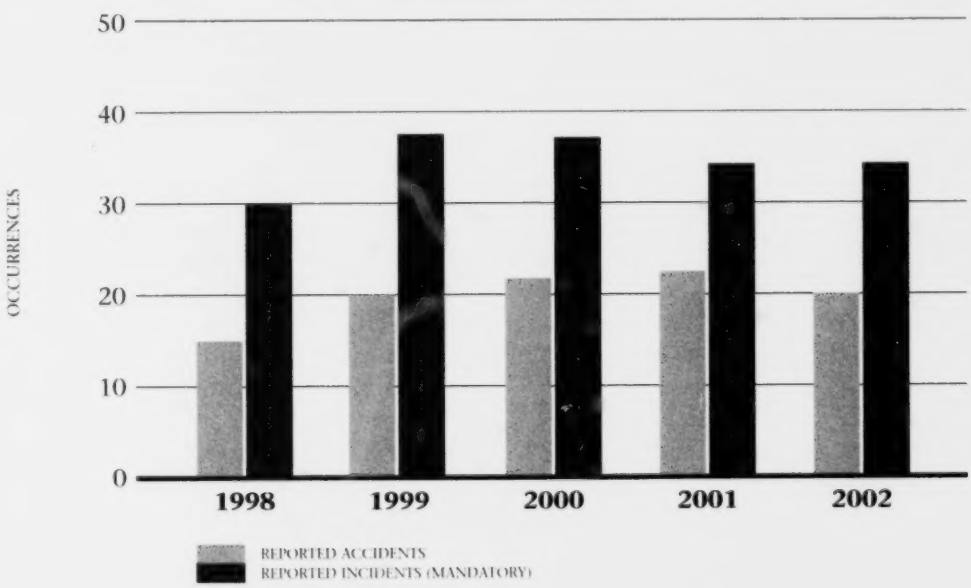
ANNUAL STATISTICS

A total of 20 pipeline accidents were reported to the TSB in 2002, compared to 23 in 2001 and the 1997-2001 average of 21. The last fatal pipeline accident in the portion of the industry under federal jurisdiction occurred in 1988. No serious injuries resulted from pipeline accidents in 2002. Between 1997 and 2001, five serious injuries occurred, including four from one accident in 1998.

Pipeline activity is estimated to have increased by 5% over last year, yielding an accident rate of 1.5 pipeline accidents per exajoule in 2002, down from 1.82 in 2001 and the 1997-2001 average rate of 1.85.

In 2002, 34 pipeline incidents were reported in accordance with TSB mandatory reporting requirements, equal to last year's total and down one from the 1997-2001 average. In 2002, 82% of incidents involved uncontained or uncontrolled release of small quantities of gas, oil, and high vapour-pressure products.

Figure 6 – Pipeline Occurrences



PIPELINE INVESTIGATIONS STARTED IN 2002-2003

The following information is preliminary. Final determination of events is subject to the TSB's full investigation.

Date	Location	Company	Event	Occurrence No.
2002.04.14	Brookdale, MB	TransCanada Pipelines	Natural gas pipeline rupture	P02H0017
2002.12.07	Côteau du Lac, QC	TransNorthern Pipelines	Oil pipeline rupture	P02H0052

PIPELINE REPORTS APPROVED IN 2002-2003

Date	Location	Company	Event	Report No.
2001.01.17	Hardisty, AB	Enbridge Pipelines Inc.	Oil pipeline rupture	P01H0004
2001.09.29	Stoney Creek, ON	Enbridge Pipelines Inc.	Oil pipeline rupture	P01H0049

PIPELINE SAFETY ACTION TAKEN

Following two incidents involving failure of mechanical seals on pipeline systems in the West, a manufacturer of stainless steel drive screws revised its inventory system to ensure that there would be no future possibility of an incorrect order being made.

RAIL

ANNUAL STATISTICS

In 2002, rail accidents reported to the TSB reached a ten-year low of 985, representing a 7% decrease from last year's total of 1060 and a 10% decrease from the 1997-2001 average of 1089. Rail activity increased by 2.9 million train-miles over last year, resulting in an accident rate of 10.7 accidents per million train-miles compared to 11.8 in 2001 and the 1997-2001 average rate of 12.1. There were 96 rail-related fatalities in 2002, compared to 99 in 2001 and the 1997-2001 average of 100. All rail-related fatalities in 2002 were accounted for by crossing and trespasser accidents, with 48% and 52% of fatalities respectively.

There were 117 main track derailments and 8 main track collisions in 2002, compared to 127 and 7, respectively, in 2001 and the 1997-2001 averages of 129 and 10. Non-main track train collisions totalled 112 in 2002, a 30% increase over the 86 reported in 2001, and a 7% increase over the 1997-2001 average of 105. Non-main track train derailments numbered 347 in 2002, down from 385 in 2001 and the 1997-2001 average of 377.

There were 261 crossing accidents in 2002, down from 278 in 2001 and the 1997-2001 average of 281. Although the number of crossing accidents has decreased, the number of crossing-related fatalities showed a 12% and 28% increase, respectively, over last year and the 1997-2001 average.

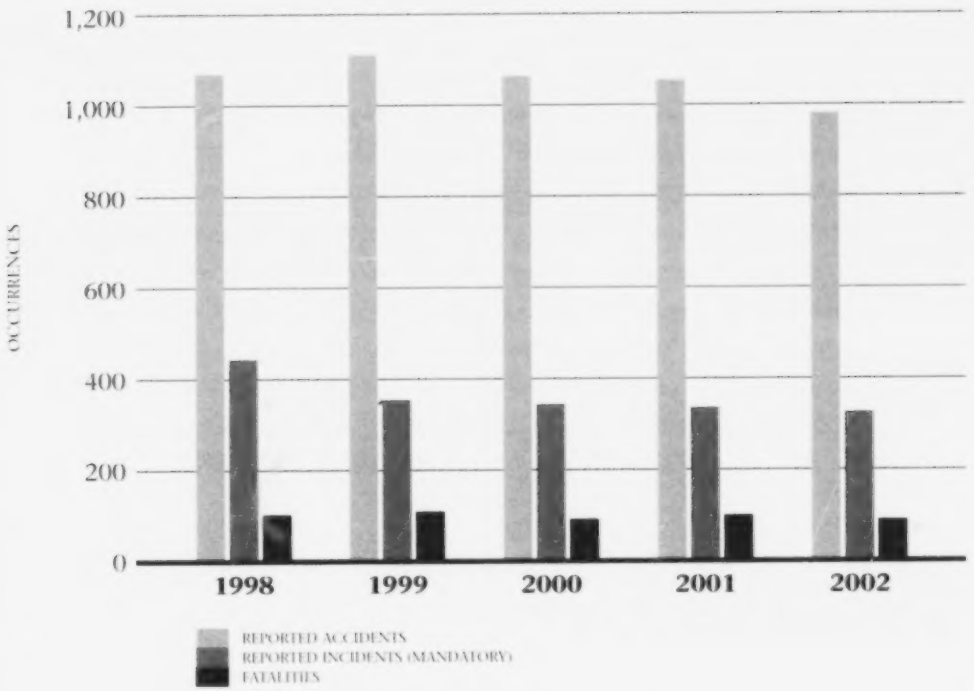
Trespasser accidents (individuals, primarily pedestrians, struck by rolling stock on railway rights-of-way other than at railway crossings) totalled 72 in 2002, down from 79 in 2001 and the 1997-2001 average of 86. Trespassing fatalities showed an 11% and 17% decrease, respectively, over last year and the 1997-2001 average.

In 2002, 224 accidents involved railcars carrying or having recently carried dangerous goods, compared to 205 in 2001 and the 1997-2001 average of 241; three of these accidents resulted in a release of product.

Accidents involving passenger trains totalled 66 in 2002, down from 76 in 2001 and the 1997-2001 average of 71. Most accidents involving passenger trains either occur at crossings or involve trespassers being struck by a train.

In 2002, reported rail incidents reached a twenty-year low of 303, down from 322 in 2001 and the 1997-2001 average of 373. Dangerous-goods leakers not related to train accidents annually account for the largest proportion of these incidents. There were 167 dangerous-goods leakers in 2002, down from 194 in 2001 and the 1997-2001 average of 221.

Figure 7 – Rail Occurrences and Fatalities



RAIL INVESTIGATIONS STARTED IN 2002-2003

The following information is preliminary. Final determination of events is subject to the TSB's full investigation.

Date	Location	Company	Event	Occurrence No.
2003.03.28	Lennoxville, QC	Canadian National	Main track derailment	R03D0042
2003.02.21	Melrose, ON	Canadian Pacific	Main track collision and derailment	R03T0080
2003.02.13	Parry Sound, ON	Canadian Pacific	Main track derailment	R03T0064
2003.02.05	Port Moody, BC	Canadian Pacific	Non-main track derailment	R03V0019
2003.02.04	MacMillan Yard, Toronto, ON	Canadian National	Dangerous-goods leaker	R03T0047
2003.01.21	Toronto Yard, Agincourt	Canadian Pacific	Yard collision	R03T0026
2003.01.21	St. Charles, QC	Canadian National	Train collision with a track unit	R03Q0003
2002.12.04	Bullshead, AB	Canadian Pacific	Main track derailment	R02E0114
2002.10.24	Hibbard, QC	Canadian National	Main track derailment	R02D0113
2002.08.13	Shubenacadie, NS	Canadian National	Main track derailment	R02M0050
2002.07.23	Carstairs, AB	Canadian Pacific	Main track derailment	R02C0054
2002.07.22	Joffre, QC	Canadian National	Non-main track derailment	R02Q0041
2002.07.08	Camrose, AB	Canadian National	Main track derailment	R02C0050
2002.07.03	L'Assomption, QC	Canadian National	Main track derailment	R02D0069
2002.05.13	Kingston, ON	VIA	Crossing accident	R02T0149
2002.05.02	Firdale, MB	Canadian National	Crossing accident	R02W0063
2002.04.28	Natal, BC	Canadian Pacific	Main track collision and derailment	R02V0057

RAIL REPORTS APPROVED IN 2002-2003

Date	Location	Company	Event	Report No.
1999.01.19	Trenton, ON	VIA	Movement exceeds limits of authority	R99T0017
1999.04.13	Bégin, QC	Canadian National	Derailment	R99Q0019
1999.09.23	Mowat, ON	Canadian National	Derailment	R99T0256
1999.11.09	Limehouse, ON	VIA/Amtrak	Crossing collision	R99S0100
1999.12.30	Mont-Saint-Hilaire, QC	Canadian National	Derailment and collision	R99H0010
2000.04.19	Maple Ridge, BC	Canadian Pacific	Derailment	R00V0060
2000.05.16	White, ON	Canadian National	Derailment	R00W0106
2000.05.22	Cressman, QC	Canadian National	Derailment	R00Q0023
2000.06.20	Chalk River, ON	Ottawa Valley Railway	Derailment	R00H0004
2000.07.09	Rockwood, ON	VIA	Derailment	R00T0179
2000.08.30	La Tuque, QC	VIA	Crossing	R00D0098
2000.11.30	Winnipeg, MB	Canadian National	Derailment	R00W0246
2000.12.09	Blue Bell, NB	Canadian National	Derailment	R00M0044
2000.12.10	Marysville, ON	Canadian National	Derailment	R00T0324
2000.12.12	Lone Rock, SK	Canadian Pacific	Derailment	R00E0126
2000.12.13	Martel, BC	Canadian National/ Canadian Pacific	Collision	R00V0206
2000.12.14	Anita, ON	Canadian National	Derailment	R00W0263
2001.01.08	Bowker, ON	Canadian Pacific	Derailment	R01W0007
2001.02.02	Red Deer, AB	Canadian Pacific	Derailment	R01E0009
2001.03.12	Bonfield, ON	Ottawa Valley Railway	Derailment	R01H0005
2001.04.18	Stewiacke, NS	VIA	Derailment	R01M0024
2001.09.24	Richmond Hill, ON	Canadian National	Derailment	R01T0255
2002.01.12	Whitby, ON	VIA	Collision with object on track	R02T0008
2002.03.03	Carmangay, AB	Canadian Pacific	Derailment	R02C0013
2002.05.13	Kingston, ON	VIA	Crossing	R02T0149

RAIL RECOMMENDATIONS APPROVED IN 2002-2003

Occurrence No.	Recommendation	Response Summary	Board Assessment of Response Action	Safety Action Taken
R99T0256 A Canadian National freight train derailed at Mowat siding near Britt, Ontario, 23 September 1999.	R02-01 The Department of Transport review the classification and safety marks for anhydrous ammonia to ensure that it is in a class and division consistent with the risks it poses to the public.	Transport Canada (TC) has reviewed the issue and has agreed that the alternate class UN2.3 (8) is appropriate, but has not taken any specific action towards this reclassification	Satisfactory in Part	TC will raise the matter at the next meeting of the Federal Provincial Task Force and of the Minister's Advisory Council on the Transportation of Dangerous Goods (TDG).
R99T0256 A Canadian National freight train derailed at Mowat siding near Britt, Ontario, 23 September 1999.	R02-02 The Department of Transport, in conjunction with the tank car owners, review the existing inspection and maintenance program for thermal protection of tank cars already in service, and ensure that their thermal protection systems confer acceptable thermal resistance to reduce the risk of the premature release of dangerous goods in a fire.	TC initiatives include audits of shop facilities, participation in the FRA-AAR Task Force of the Tank Car Committee and use of thermography to help identify thermal voids.	Satisfactory Intent	Tank car shops are revising their procedures on an industry-wide basis Association of American Railroads tank car committee (Docket T65.7)
R99H0010 Derailment and collision of Canadian National Train U-783-21-30 with Canadian National Train M-306-31-30, Mile 50.84, St.-Hyacinthe Subdivision, St.-Hilaire , QC, 30 December 1999.	R02-03 Transport Canada review the provisions of Schedule I and the requirements for emergency response plans to ensure that the transportation of liquid hydrocarbons is consistent with the risks posed to the public.	TC has reviewed Schedule I and requirements for emergency response plans and presented the discussion to the TDG Task Force and the TDG General Policy Advisory Council to initiate further actions.	Satisfactory Intent	Action Pending
R99H0010 Derailment and collision of Canadian National Train U-783-21-30 with Canadian National Train M-306-31-30, Mile 50.84, St.-Hyacinthe Subdivision, St.-Hilaire , QC, 30 December 1999.	R02-04 Transport Canada ensure that the design specifications for locomotive event recorders include provisions regarding the survivability of data.	TC supports this reccommendation and will review the US rule and initiate a similar rule-making process in Canada.	Satisfactory Intent	Action Pending

Occurrence No.	Recommendation	Response Summary	Board Assessment of Response Action	Safety Action Taken
R99H0010 Derailment and collision of Canadian National Train U-783-21-30 with Canadian National Train M-306-31-30, Mile 50.84, St.-Hyacinthe Subdivision, St.-Hilaire , QC, 30 December 1999.	R02-05 Transport Canada review the requirements for the inspection and quality control of thermite field welds to ensure that an adequate level of safety is maintained on all types of tracks.	TC supports this recommendation and, in co-operation with the industry, anticipates making revisions to the *Track Safety Rules*, and the industry following with revisions to industry policies.	Satisfactory Intent	Action Pending
R00H0004 Main-track train derailment, Ottawa Valley Railway Train No. 556-17, Mile 1.88, North Bay Subdivision, 20 June 2000	R03-01 The Department of Transport, in co-operation with the industry, research the issue of continuous operation of UDE problematic trains and establish policies and procedures to resolve this issue.	Awaiting response		
Via passenger train at Trenton Junction	R03-02	Awaiting release		

REPLIES TO RAIL RECOMMENDATIONS

R02-01

Transport Canada's (TC) view is that the full information system, including the placard used, effectively provides information to responders.

TC will be writing to all fire departments in Canada to ensure they are aware of new regulatory provisions and, at that time, will reconfirm that anhydrous ammonia must be treated as toxic and that, in special circumstances, anhydrous ammonia can burn.

TC agrees that the UN classification of Class 2.3 (8) is an appropriate one and will accept the UN classification for shipments within Canada.

TC did attempt to have a special classification for anhydrous ammonia of Class 2.4 accepted at the United Nations and within North America, but was unsuccessful. Subsequently, TC adopted in the 15 August 2001 regulations the classification as used in the United States.

TC will further consider the classification of anhydrous ammonia and raised the matter at a meeting of the Federal-Provincial Task Force and the Minister's Advisory Council on the Transportation of Dangerous Goods (TDG).

R02-02

TC agrees with the recommendation and has been proactive in addressing this issue. Thermally protected tank cars in dangerous goods service must be re-qualified in accordance with sections 25.5.10 and 25.6.5 of the CAN/CGSB 43.147-2002 standard as part of the overall TC Safety Systems Inspection Program.

TC has carried out audits on a number of different tank car shop facilities where re-qualifications are being carried out. Tank car shops were advised that they must revise their procedures.

In order to promote proper inspection techniques on an industry-wide basis, a task force was initiated under the auspices of the Association of American Railroads (AAR) tank car committee (Docket T65.7). Both TC and the Federal Railroad Administration (FRA) are part of this task force.

TC is continuing its research studies to determine the effect of thermal protection defects on the re-qualification of tank cars and is currently developing a tool for scientifically determining the maximum acceptable deterioration of thermal protection.

TC inspectors will continue to assess the adequacies of the inspection techniques/procedures used by tank car owners as part of the TC oversight activities of tank car facilities.

R02-03

TC supports this recommendation and has already begun a review as recommended by the Board.

TC's Emergency Response Assistance Plan (ERAP) program is in place so that shippers of certain dangerous goods can provide specialized knowledge to local emergency response authorities at the scene of an accident.

TC will review the possibility of extending this requirement to shippers of large quantities of other dangerous goods, such as hydrocarbons.

In light of the TSB recommendation, a discussion paper was developed and presented in November 2002 at both the Federal-Provincial/Territorial TDG Task Force and the TDG General Policy Advisory Council meetings. The discussion paper provided an overview that describes the central purpose of ERAP and current criteria used to mandate ERAP use, outlined the possible new criteria of large quantities of flammable commodities requiring an ERAP, and reviewed the accident circumstances at Mont-Saint-Hilaire.

R02-04

TC supports this recommendation and recognizes the need to extend the existing design and construction standards for locomotive event recorders to address data survivability, or crashworthiness, which is not addressed at this time. The FRA in the US is presently developing a rule on the crashworthiness of locomotive event recorders that would be similar to the standards for aeronautical and marine event recorders.

TC is closely following the development of the proposed US rule. It is anticipated that the US rule will be finalized in August 2003, at which time TC will review it and initiate a similar rule-making process in Canada.

R02-05

TC supports this recommendation and has already initiated a review on all types of rail welds currently performed by railways, as well as the type of inspection and testing conducted of these welds, with the objective of identifying any areas where safety practices can be enhanced.

TC has been in regular discussions with both Canadian National (CN) and Canadian Pacific Railways (CPR) to help the railways assess the current level of adequacy of the quality of field welds. The assessment will help to determine, for each class of track, how soon after being poured thermite welds should be tested for flaws and defects. The assessment will also help determine, once all thermite welds have been inspected, whether any sit on or tight against tie plates.

TC expects that the review will provide the necessary information to determine the adequacy of inspections, maintenance, and quality control of thermite welds for all types of track. The results of the review will be analyzed by TC's Working Group on Track Safety Rules. This working group has been recently created to recommend amendments to Track Safety Rules and railway industry practices.

In the interim, TC continues to work with CN and CPR to ascertain that both companies are maintaining and executing all rail welds in compliance with existing standards and procedures.

OTHER RAIL SAFETY ACTION TAKEN

- New Ultratrain replacement tank cars have been constructed to an improved standard. Changes were made to strengthen the loading/unloading accessories on the cars, and full roll-over protection for the top valve fittings was introduced.
- The AAR has added Mechanical Interchange Rule 41(v) and *Why Made 89* code for condemnation of wheels with subsurface defects as detected by ultrasonic inspection of wheels in service.
- The AAR has changed Mechanical Interchange Rule 41(r) to prescribe that a 90 000 pounds or greater impact, as indicated by a wheel impact load detector (WILD), is cause for a wheel to be considered condemnable at any time, with or without a wheel out-of-round measurement verification.
- TC and the railway industry have agreed to form a working committee to determine if changes to the *Railway Track Safety Rules* and to the inspection methods used by the industry are required. The committee will examine issues such as rail testing frequency and parameters to evaluate track conditions.
- TC is developing an audit/monitoring program for train traffic control signals that will include all forms of wayside detector systems, including WILDs.
- CN has inspected all of their rail transporter cars and completed a program to repair and modify the locking-pin mechanisms. CN has also reiterated its loading and unloading inspection program for these cars with their mechanical inspectors and advised them to pay particular attention to the door-locking mechanisms and doorstops.
- The CN rail traffic controller induction training course has been amended to include a one-day comprehensive introduction to mechanical equipment, and will provide prospective rail traffic control personnel with an overview of the purpose and function of the components of a railway car.
- CN is presently adding contact information to its corporate website to allow operators of low-clearance equipment to review routings that include the need to traverse CN railway crossings and to arrange for special flagging protection where required.
- Last year, CPR adopted changes to its WILD policy. In addition to monitoring actual wheel impact values, the WILD detection software now includes algorithms that recalculate wheel impact values to a standard speed of 50 mph. This policy also identifies specific set-off and repair actions to be taken and speed restrictions to be imposed.
- TC has prepared an amendment to Canada Motor Vehicle Safety Standard 111 that will allow the required reflected field of view to be fulfilled with smaller rearview mirrors on highway vehicles that present less direct-view obstructions.

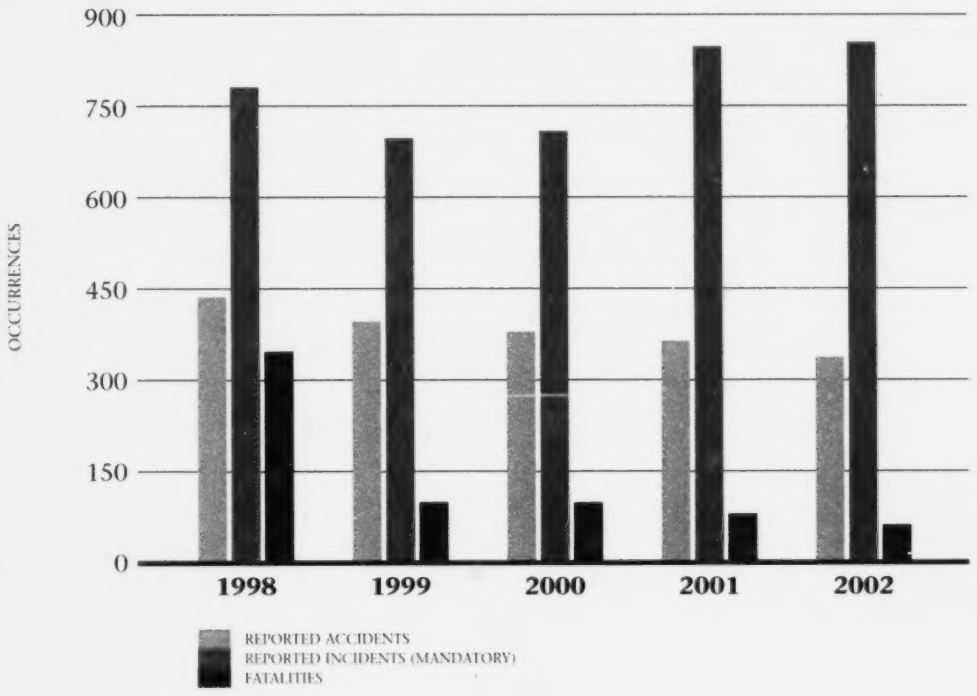
Canadian-registered aircraft (other than ultralights) were involved in 274 reported accidents in 2002. This total represents a 25-year low, with a 7% decrease from the 295 reported in 2001 and a 19% decrease from the 1997-2001 annual average of 340. Flying activity in 2002 decreased 3% over 2001 to 3 730 000 hours. This yields a 2002 accident rate of 7.3 accidents per 100 000 flying hours, which is lower than the 2001 accident rate of 7.6 and the 1997-2001 average rate of 8.8. The accident rate is also at a 25-year low. Canadian-registered aircraft (other than ultralights) were involved in 28 fatal accidents in 2002, with 47 fatalities. This is slightly fewer than the 1997-2001 average of 34 fatal accidents, with 71 fatalities. Of the fatal accidents in 2002, 13 involved private-operated aircraft and 6 involved helicopters.

The number of accidents involving ultralights remained relatively unchanged with 35 in 2001 and 36 in 2002. Fatal accidents increased to 9 with 12 fatalities in 2002 compared to 6 fatal accidents with 8 fatalities in 2001.

The number of foreign-registered aircraft involved in accidents in Canada decreased to 13 in 2002 from 29 in 2001. Fatal accidents decreased from 8 accidents with 10 fatalities in 2001 to 1 accident with 2 fatalities in 2002.

In 2002, 865 incidents were reported in accordance with TSB mandatory reporting requirements. This represents a 1% increase from last year and a 16% increase from the 1997-2001 average of 747.

Figure 8 – Air Occurrences and Fatalities



AIR INVESTIGATIONS STARTED IN 2002-2003

The following information is preliminary. Final determination of events is subject to the TSB's full investigation.

Date	Location	Aircraft Type	Occurence No.
2002.04.08	Manning, 20 nm W, AB	Robinson Helicopter R22 BETA	A02W0064
2002.04.16	CYWG Winnipeg Intl, MB	Swearingen SA-226-AT	A02C0072
2002.04.18	SU34 Hare Field, ON	Schweizer 269C (300C)	A02O0105
2002.04.25	Stephenville, 38 nm ESE, NL	Beech 1900D	A02A0046
2002.04.25	Saskatoon, 63 nm E, SK	Boeing 747-200	A02C0079
2002.04.25	Saskatoon, 63 nm E, SK	Boeing 747-400	A02C0079
2002.05.09	CYLQ La Tuque, 30 nm E, QC	Cessna 180J	A02Q0054
2002.05.13	CYYZ Toronto/Lester B. Pearson Intl, ON	Boeing 767-300	A02O0123
2002.05.18	CYYB North Bay, ON	Beech A100	A02O0131
2002.05.20	Three Valley, 11 nm W, BC	Bell Helicopter 206L4	A02P0096
2002.05.21	CCW4 Stanley, NS	Schempp-Hirth KG Cirrus	A02A0065
2002.05.27	CZJN Swan River, MB	Cessna TU206 F	A02C0105
2002.06.02	Tobin Lake, SK	Bell Helicopter 205A-1	A02C0114
2002.06.06	Needle Peak, BC	Cessna 182P	A02P0109
2002.06.11	Winnipeg, MB	Piper PA-31-350	A02C0124
2002.06.14	EDDF Frankfurt/Rhein-Main Intl	Airbus A330-343	A02F0069
2002.06.19	Kamloops, BC	McDonnell Douglas Helicopter 369D (500D)	A02P0126
2002.06.20	North Atlantic (Cymon Intersection)	Boeing 747-400	A02A0079
2002.06.20	North Atlantic (Cymon Intersection)	Boeing 767	A02A0079
2002.06.20	North Atlantic (Cymon Intersection)	Boeing 767-300	A02A0079
2002.06.27	CYQF Red Deer (Vicinity), AB	British Aerospace Jetstream 3112	A02W0115
2002.06.27	CYQF Red Deer (Vicinity), AB	Fairchild SA227DC	A02W0115
2002.06.28	Sasaginnigak Lake, 10 nm S, MB	de Havilland DHC-2 MK I	A02C0143
2002.06.29	Engemann Lake, SK	Cessna 185F	A02C0145
2002.07.01	CZBB Boundary Bay, BC	Cessna 172N	A02P0136
2002.07.11	Chitek Lake 5 nm E, SK	Bell Helicopter 205A-1	A02C0161
2002.07.14	CSD3 Valleyfield, 2.5 nm S, QC	Super Chipmunk	A02Q0098
2002.08.07	Smithers, 10 nm S, BC	Bell Helicopter 214B-1	A02P0168

Date	Location	Aircraft Type	Occurence No.
2002.08.08	Wendle Creek, BC	Sikorsky S-61L	A02P0169
2002.08.15	McBride, 19 nm SE, BC	Aerospatiale SA 315B	A02P0179
2002.08.18	CYYR Goose Bay, NL	Bell Helicopter 212	A02A0098
2002.08.25	CYYZ Toronto/ Lester B. Pearson Intl, ON	Cessna TU206G	A02O0272
2002.08.25	CYYZ Toronto/ Lester B. Pearson Intl, ON	McDonnell Douglas DC-9-51	A02O0272
2002.09.02	CYQB Québec/Jean Lesage Intl, QC	Mooney M20 E	A02Q0119
2002.09.04	CZHP High Prairie, 7 nm SE, AB	Piper PA-34-220T	A02W0173
2002.09.07	CNJ4 Orillia, ON	Cessna 172M	A02O0287
2002.09.10	CYQX Gander Intl, NL	McDonnell Douglas DC-8-63	A02A0107
2002.09.11	CYHZ Halifax Intl, NS	Piper PA-31-350	A02A0108
2002.09.11	Pink Mountain, BC	Bell Helicopter 212	A02W0178
2002.09.17	CYXU London, ON	Sikorsky S-76A	A02O0301
2002.09.18	CYYZ Toronto/ Lester B. Pearson Intl, ON	Piper PA-44-180	A02H0002
2002.09.18	CYYZ Toronto/ Lester B. Pearson Intl, ON	de Havilland DHC-8 (DASH 8)	A02H0002
2002.09.28	Nord de Aguanish, QC	de Havilland DHC-3 (OTTER)	A02Q0130
2002.10.15	Porcher Inlet, BC	McDonnell Douglas Helicopter 369D (500D)	A02P0256
2002.10.17	CYYQ Churchill, 258 nm NE, MB	Boeing 777-228	A02C0227
2002.10.20	CYVR Vancouver Intl, BC	Airbus A340-300	A02P0261
2002.10.24	CYYZ Toronto/ Lester B. Pearson Intl, ON	de Havilland DHC-8-300	A02O0349
2002.11.12	CYZP Sandspit, BC	Cessna 550	A02P0290
2002.11.20	CYVR Vancouver Intl, BC	Boeing 747-200	A02P0299
2002.11.20	CYVR Vancouver Intl, BC	Shorts SD 360	A02P0299
2002.12.07	CYYZ Toronto/ Lester B. Pearson Intl, ON	Airbus A321	A02O0406
2002.12.16	Lake Errock, BC	Sikorsky S-61N	A02P0320
2003.01.11	St.John's Intl, NL	Beechcraft 1900D	A03A0002
2003.01.21	Mekatina, ON	Aérospatiale AS-350-B2	A03O0012
2003.01.29	Pikangikum, 2 nm SW, ON	Beechcraft 99	A03C0029
2003.02.02	Halifax Intl, NS	Boeing 737-200	A03A0012
2003.02.04	Badger, 19 nm W, NL	Cessna 188 B	A03A0013

Date	Location	Aircraft Type	Occurence No.
2003.02.11	Windsor, ON	Airbus A320-200	A03O0034
2003.02.14	Goose Bay, NL	Cessna 210 N	A03A0022
2003.03.05	St. John's Intl, 90 nm E, NL	MD-11	A03H0001
2003.03.05	St. John's Intl, 90 nm E, NL	Boeing 757-200	A03H0001
2003.03.13	Dauphin, MB	Beechcraft C90A	A03C0068
2003.03.25	Langley, 7 nm NE, BC	Piper PA28-140	A03P0068

AIR REPORTS APPROVED IN 2002-2003

Date	Location	Aircraft Type	Event	Report No.
1998.06.18	CYMX Montreal Intl (Mirabel), QC	Swearingen SA-226-TC	In-flight fire – landing gear well	A98Q0087
1998.09.02	Peggy's Cove, 5 nm SW, NS	McDonnell Douglas MD-11	On board fire	A98H0003
1998.12.07	CYBC Pointe-Lebel, QC	Britten-Norman BN-2A-26	Loss of control	A98Q0194
2000.07.19	Porter's Lake, NS	Cessna 150M	Loss of control – spin	A00A0110
2000.09.22	CYFB Iqaluit, NU	Boeing 727-200	Runway excursion	A00H0005
2000.10.06	CYUY Rouyn-Noranda, 5 nm S, QC	Cessna 550	Runway excursion	A00Q0141
2000.11.01	CYHC Vancouver Harbour, BC	de Havilland DHC-6	Loss of power and collision with water	A00P0210
2000.11.28	CYFC Fredericton, NB	Fokker F-28 MK 1000	Runway overrun	A00A0185
2001.01.15	Porteau Cove, BC	Sikorsky S-61N	Loss of main-rotor drive	A01P0003
2001.01.24	Edmonton Vortac (Vicinity), AB	Cessna 560	Loss of separation	A01W0015
2001.01.24	Edmonton Vortac (Vicinity), AB	Boeing 747-400	Loss of separation	A01W0015
2001.02.20	CYVO Val-d'Or, 2 nm SE, QC	Piper PA31-350	Controlled flight into terrain	A01Q0034
2001.03.14	CYYT St. John's Intl, 1.5 nm ESE, NL	Piper PA-30	Loss of control	A01A0022
2001.03.25	Eclipse Camp, BC	McDonnell Douglas Helicopter 369D (500D)	Main-rotor blade failure	A01P0061
2001.03.27	Montreal Intl (Dorval), 60 nm SW, QC	Piaggio P-180	Loss of separation	A01Q0053
2001.03.27	Montreal Intl (Dorval), 60 nm SW, QC	Airbus A310-300	Loss of separation	A01Q0053

Date	Location	Aircraft Type	Event	Report No.
2001.03.27	Montreal Intl (Dorval), 60 nm SW, QC	Canadair CL-600-2B19 (RJ)	Loss of separation	A01Q0053
2001.04.04	CYKZ Toronto/ Buttonville Municipal, 10 nm N, ON	Robinson Helicopter R22 BETA	Loss of control – collision with terrain	A01O0099
2001.04.28	Baker Lake, 26 nm N, NU	McDonnell Douglas Helicopter 369E (500E)	Forced landing – dynamic rollover	A01C0064
2001.05.12	CYVR Vancouver Intl, BC	Cessna 172M	Air proximity – safety not assured	A01P0111
2001.05.12	CYVR Vancouver Intl, BC	Airbus A320	Air proximity – safety not assured	A01P0111
2001.05.16	Abbotsford, 10 nm E, BC	Robinson Helicopter R22 BETA	In-flight break-up	A01P0100
2001.05.22	CYZF Yellowknife, NT	Boeing 737-210	Hard landing	A01W0117
2001.05.25	Red Earth Creek, 33 nm NE, AB	Cessna T310Q	Collision with terrain	A01W0118
2001.05.31	Uranium City, 190 nm NE, SK	Airbus A340-300	Loss of separation	A01W0129
2001.05.31	Uranium City, 190 nm NE, SK	Boeing 747-200	Loss of separation	A01W0129
2001.06.08	Duxar Intersection, 110 nm NW, BC	Boeing 737-200	Loss of separation	A01P0126
2001.06.08	Duxar Intersection, 110 nm NW, BC	McDonnell Douglas DC-10-30	Loss of separation	A01P0126
2001.06.09	CYVR Vancouver Intl, BC	Boeing 767-200	Loss of separation	A01P0127
2001.06.09	CYVR Vancouver Intl, BC	Airbus A340-300	Loss of separation	A01P0127
2001.06.10	Northern Control area, NT	Boeing 767-300	Loss of separation	A01C0115
2001.06.10	Northern Control area, NT	Boeing 747-300	Loss of separation	A01C0115
2001.06.14	CYYJ Victoria Intl, BC	Bombardier CL-600-2B19	ILS false localizer capture	A01P0129
2001.06.18	Lake Lavieille (Algonquin Park), ON	Cessna 210L	In-flight break-up	A01C0165
2001.06.20	Field concession #4/ Sandford Rd. Uxbridge, ON	Robinson Helicopter R22	In-flight collision	A01C0164
2001.06.20	Field concession #4/ Sandford Rd. Uxbridge, ON	Cessna 170B	In-flight collision	A01C0164
2001.07.04	Empress, 20 nm W, AB	Boeing 737-200	Risk of collision	A01W0160
2001.07.04	Empress, 20 nm W, AB	Fokker F-28 MK 1000	Risk of collision	A01W0160

Date	Location	Aircraft Type	Event	Report No.
2001.07.07	Nestor Falls, 2 nm NW, ON	de Havilland DHC-2 MK I	Collision with power line	A01C0152
2001.07.13	Red Lake, 35 nm SE, ON	Airbus A320-200	Loss of separation	A01C0155
2001.07.13	Red Lake, 35 nm SE, ON	Boeing 757-200	Loss of separation	A01C0155
2001.07.14	Gloucester, ON	Ted Smith Aerostar (56140) RX-7	Collision with object – wirestrike	A01O0200
2001.07.18	Cultus Lake, BC	Cessna U206 G	Overturned on water landing	A01P0165
2001.07.18	CYUL Montreal Intl (Dorval), QC	Cessna 172N	Risk of collision	A01Q0122
2001.07.18	CYUL Montreal Intl (Dorval), QC	de Havilland DHC-8-100	Risk of collision	A01Q0122
2001.07.20	EICK Corcaigh Intl Airport (Cork)	Boeing 727-225	Cargo door opening on take-off	A01F0094
2001.07.23	Port Hardy, 48 nm E, BC	Cessna 421	Risk of collision	A01P0171
2001.07.23	Port Hardy, 48 nm E, BC	de Havilland DHC-7 (DASH 7)	Risk of collision	A01P0171
2001.07.26	CYHT Haines Junction, 25 nm SW, YT	Cessna 185 F	Collision with terrain	A01W0186
2001.07.30	CEQ5 Grande Cache, 25 nm W, AB	Eurocopter AS-350 BA	Loss of control – uncontrolled rotation	A01W0190
2001.08.03	CYTS Timmins, 1.2 nm N, ON	Cessna 182Q	Controlled flight into terrain	A01O0210
2001.08.04	KFLL Fort Lauderdale	Boeing 737-200	Engine fire	A01F0101
2001.08.09	Baffin Island, NT	McDonnell Douglas Helicopter 369D (500D)	Loss of control	A01Q0139
2001.08.13	Juniper Station, 42 km NE, NB	Bell Helicopter 206B	Collision with terrain	A01A0100
2001.08.13	Mackenzie Lake, 4 nm NE, BC	de Havilland DHC-2 MK I	Collision with terrain	A01P0194
2001.08.20	Valemount, 37 nm SE, BC	Helio H-295	Structural failure	A01P0203
2001.08.24	CAA8 Invermere, BC	Pitts S2A-E	Engine power loss	A01P0207
2001.09.02	CYRL Red Lake, ON	Pilatus PC-12	Engine power loss	A01C0217
2001.09.13	Swan Lake Airstrip, YT	Beech UC45-J	Loss of control after take-off	A01W0239
2001.09.27	CYWG Winnipeg Intl, 2 nm N, MB	Beech 95	Collision with terrain	A01C0230
2001.10.05	Fort Simpson, 5.5 nm WNW, NT	McDonnell Douglas Helicopter 369HS	Power loss – fuel starvation	A01W0255
2001.10.11	Shamattawa, 1 nm N, MB	Fairchild SA-226-TC	Controlled flight into terrain	A01C0236

Date	Location	Aircraft Type	Event	Report No.
2001.10.15	CYJF Fort Liard, NT	Piper PA-31-350	Controlled flight into terrain	A01W0261
2001.10.23	CYYZ Toronto/ Lester B. Pearson Intl, ON	Boeing 767-200	Runway incursion	A01O0299
2001.10.24	CYPE Peace River, AB	de Havilland DHC-8-100	Landed beside runway	A01H0004
2001.11.02	Inuvik, 4 nm NE, NT	Cessna 208 B	Controlled flight into terrain	A01W0269
2001.12.03	CZBB Boundary Bay, BC	Cessna 152	Loss of control after take-off	A01P0296
2001.12.11	Victoria VOR, 5 nm N, BC	Piper PA-31-350	Aircraft misidentification – safety not assured	A01P0305
2001.12.11	Victoria VOR, 5 nm N, BC	Cessna 208 B	Aircraft misidentification – safety not assured	A01P0305
2001.12.18	CYZF Yellowknife, 5 nm E, NT	Eurocopter EC120B	Loss of engine power, hard landing	A01W0297
2001.12.31	Fort Good Hope, 30 nm S, NT	Cessna 172N	Controlled flight into terrain	A01W0304
2002.01.04	CYYJ Victoria Intl, BC	Boeing 737-200	Operating irregularity	A02P0004
2002.02.14	Brookfield, 10 nm ENE, NS	Cessna 172L	Collision with tree and ground	A02A0015
2002.03.05	La Ronge, 40 nm N, SK	Hawker Siddeley HS 748 2A	ATS related event – safety not assured	A02C0043
2002.03.05	La Ronge, 40 nm N, SK	Beech 1900D	ATS related event – safety not assured	A02C0043
2002.03.27	CYSJ Saint John, NB	Fokker F-28 MK 1000	Runway excursion on landing	A02A0038
2002.04.16	CYWG Winnipeg Intl, MB	Fairchild SA-226-TC	Runway excursion	A02C0072
2002.04.25	Saskatoon, 63 nm E, SK	Boeing 747-200	ATS related event – safety not assured	A02C0079
2002.04.25	Saskatoon, 63 nm E, SK	Boeing 747-400	ATS related event – safety not assured	A02C0079

AIR RECOMMENDATIONS APPROVED IN 2002–2003

Occurrence No.	Recommendation	Response Summary	Board Assessment of Action	Safety Action Taken
A98Q0087 In-flight fire, landing-gear well, Propair Inc., Swearingen Metro II SA226, Mirabel Intl, QC, 18 June 1998	A02-03 Transport Canada, the United States Federal Aviation Administration, and Fairchild explore options for SA226 and SA227 aircraft to be equipped with a brake pressure warning indicator for each main wheel brake system.	Transport Canada (TC) clearly indicated that it endorsed the TSB position and that it had asked the FAA to contact the aircraft manufacturer to study the possibility of installing a braking-circuit pressure indicator on Fairchild SA226 and SA227 planes.	Satisfactory Intent	No action taken to date
A02Q0123 Cargo bay fire, Air Canada, Boeing 767-300, Toronto Intl, ON, 13 May 2002	A02-04 The Department of Transport take action to reduce the short term risk and eliminate the long term risk of heater ribbon installation failures starting fires, and coordinate and encourage a similar response from other appropriate regulatory authorities.	TC indicates that it shares a similar concern and is working closely with the FAA, Boeing and other foreign civil aviation authorities to assess and study the short and long term risks of heater ribbon installations, and to determine an appropriate means of addressing the issue in both the short and long term.		

AIR RECOMMENDATIONS APPROVED IN 2002–2003

Occurrence No.	Recommendation	Response Summary	Board Assessment of Action	Safety Action Taken
A02O00123 Cargo bay fire, Air Canada, Boeing 767-300, Toronto Intl, ON, 13 May 2002	A02-05 The Department of Transport take action to reduce the short term risk and eliminate the long term risk of contaminated insulation materials and debris propagating fires, and coordinate and encourage a similar response from other appropriate regulatory authorities.	TC indicates that it shares a similar concern and is working closely with the FAA, Boeing and other foreign civil aviation authorities to assess and study contaminated thermal acoustic insulation, and to determine an appropriate means of addressing the issue in both the short and long term.		
A98H0003 Smoke in the cockpit, Swissair MD-11 HB-IWF, Peggy's Cove, NS, 02 September 1998	A02-06 to A02-14	Awaiting response		

REPLIES TO AIR RECOMMENDATIONS

A02-01

- Transport Canada (TC) agrees that approach ban regulations are required.
- In September 1999, TC initiated regulatory action to implement new approach ban regulations based on visibility.
- Since then, TC has prepared sixteen (16) Notices of Proposed Amendments (NPA 2000- 001, 002, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 106, 107, 108, 116, 117, 194, and 195) to address the TSB Recommendation A02-01 concerning approach ban regulations.
- These NPAs are currently under review at the Department of Justice and it was expected that the final product would be published in the June 2002 issue of the *Canada Gazette*.
- The TSB was to be sent a copy of the approved version once available.
- As of late, these NPAs are still with the Department of Justice for legal review; no time frame could be provided as to the expected time the review will be completed.
- Board Assessment: *Satisfactory Intent*.

A02-02

- TC concurs with the Board's assessment.
- Educational programs in risk management and pilot decision-making have contributed to the creation of an acceptable safety culture in aviation operations.
- TC agrees that including a ceiling limit in the approach ban merits consideration.
- The Department is also aware of the difficulty in creating a practical and enforceable regulation based on the known limitations of available weather observation services and the associated implications of defining what ceiling and sky condition could be used to constitute an adequate safety margin.
- TC will bring forward this recommendation to the Canadian Aviation Regulation Advisory Council (CARAC) Technical Committee.
- An issue paper will be prepared for submission to the Commercial Air Service Operations Technical (CASO) Committee for February 2003, and will include the recommendation from the report, statistics supplied by TSB, and a proposed rule and recommendation on the need to form a CASO working group to study the issue.
- Board Assessment: *Satisfactory Intent*.

A02-03

- TC clearly indicated that it endorsed the TSB position.
- TC asked the FAA to contact the aircraft manufacturer to study the possibility of installing a braking-circuit pressure indicator on Fairchild SA226 and SA227 planes.
- Board Assessment: *Satisfactory Intent*.

A02-04 AND A02-05

- TC agrees with the recommendations.
- TC is working with the FAA, Boeing and other manufacturers to assess and study the short and long term risks of heater ribbon installations.
- TC is working to determine an appropriate means of addressing the issue in both the short and long term.

- The US Seattle Aircraft Evaluation Group agrees with the safety recommendations initiated by the TSB. TSB has reviewed the Federal Aviation Administration (FAA) Safety Recommendation 02.326 pertaining to this safety deficiency.
- The US Department of Transport is to take action to reduce the short term, and eliminate the long term risk of contaminated materials and debris that propagate fires, and coordinate and encourage a similar response from other appropriate regulatory agencies.
- Under a new maintenance process called Enhanced Zonal Analysis Procedure, US manufacturers will identify all electrical wiring in each aircraft zone, and examine each for the presence of any combustible material.

A02-06 TO A02-014

- To be reported next fiscal year.

OTHER AIR SAFETY ACTION TAKEN

- TC is taking action to address issues regarding the effectiveness of administrative procedures related to the monitoring and follow-up of pilot medical assessments.
- TC, the US Federal Aviation Administration (FAA) and aircraft operators have taken action to prevent possible damage to aircraft auxiliary power units during de-icing operations in high wind conditions.
- Pratt & Whitney Canada is presently reviewing their database to determine the number and causes of fuel pump drive coupling failures on PT-6 engines. This review may result in the release of a Service Difficulty Advisory Bulletin.
- Nav Canada has initiated a program to establish a back-up, tuneable PAL for use in the event of communications failure in the Vancouver area. The plan is to provide additional radio equipment that can be instantly accessed from control positions.
- On 18 April 2002, additional spot heights were added to Victoria approach charts to aid in pilot terrain awareness. The instrument landing system approach chart for Runway 09 in Victoria, British Columbia, now depicts a warning for mountainous terrain in the NW and SW quadrants.
- After a runway excursion accident, the operator added a crew resource management segment to the training program for its pilots.
- Following a controlled-flight-into-terrain accident at night, the company instituted a policy of operating their aircraft with a second qualified pilot while in IFR or night VFR operations.
- TC has introduced a Notice of Proposed Amendment 2001-131 to CAR 605.37, requiring installation of a terrain avoidance warning system (TAWS) in commercial aircraft. The amendment, if approved, requires that CAR 705 aircraft, all CAR 704 aircraft with 10 or more seats, and all CAR 703 aircraft with 6 or more seats manufactured after 29 March 2002, be equipped with TAWS; those aircraft manufactured before that date must be equipped by 29 March 2005.
- In response to a rising number of air traffic services (ATS) operating irregularities, Nav Canada has re-issued a Staff Information Bulletin titled *A Reminder: Nav Canada Focus on Safety in ATS*. The bulletin reaffirms the goal of safety and identifies specific areas of concentrated attention.

- The risks involved in pilots and controllers not immediately challenging any flight number discrepancies was evidenced in an incident involving three aircraft where safety was not assured. As a result, Nav Canada published three Air Traffic Services Information Bulletins to alert operational personnel to the risks associated with communication errors.
- TC, Aircraft Certification, Pacific Region has been made aware of potential inadequate maintenance of Helio H-295 Courier ailerons, and will conduct an examination to determine if any action is required.
- Effective 15 May 2002, Nav Canada implemented well-defined procedures for air traffic operations specialists (ATOS) to follow in the exchange of flight data, both between and within ACCs. The new procedures also provide ATOSs with specific direction on how to proceed when a reject message is received.
- The FAA is working on a notice of proposed rulemaking to expedite an airworthiness directive to effect mandatory compliance with MD Helicopters Inc.'s Service Bulletin SB369D-201R1 and Torque Events Inspection/Assessment.
- TC is planning an article for the Vortex newsletter that will inform readers about how autorotation RPM is affected by weight, density, altitude, speed and adjustment, including a discussion on rate of climb and H-V (height-velocity) charts.
- TC has recognized the need to update CAR 302 and TP 312 regarding airside vehicle operations. New draft regulations and standards were presented to the CARAC Part III Technical Committee in April 2002, proposing to strengthen the regulatory requirements with respect to, inter alia, procedures for access and control of vehicles.
- Within two days of a collision accident between a de-icing vehicle and an aircraft at Toronto LBPA International Airport, the operator of the central de-icing facility, and the airport authorities, corrected a number of the deficiencies that contributed to the occurrence.
- Following an engine fire occurrence, Boeing revised the non-normal operation section of the *Flight Crew Training Manual* for all Boeing aircraft to include both the basis for landing at nearest suitable airports and procedures for such action.
- As of July 2002, automated conflict prediction and alerting capability has been implemented in both Moncton and Edmonton ACCs, and is being implemented in Winnipeg ACC. The Board is pleased with progress made to date by Nav Canada and looks forward to implementation of conflict prediction and alerting capability throughout the entire system.
- Following an aircraft collision with a powerline, TC advised that it regularly promotes safety awareness on the hazards of low flying. These promotional activities include seminars and print collateral, such as the *Take-five* brochures and recurring wire strike articles in safety newsletters.

APPENDIX A — GLOSSARY

Accident	In general, a transportation event (marine, pipeline, rail, or aviation) that results in serious injury or death to persons or damage to property or the environment (for a more precise definition, see the *Transportation Safety Board Regulations*)
Exajoule	10^{18} joules. (A joule is a unit of work or energy equal to the work done by a force of one newton acting through a distance of one metre)
Incident	In general, a transportation event (marine, pipeline, rail, or aviation) that results in minor injury to persons or minor damage to the vehicle/equipment; a situation that could potentially have turned into an accident (for a more precise definition, see the *Transportation Safety Board Regulations*)
Occurrence	A transportation accident or incident
Recommendation	A formal way to draw attention to systemic safety issues, normally warranting ministerial attention
Safety Advisory	A less formal means for communicating lesser safety deficiencies to officials within and outside of government
Safety Information Letter	A letter that communicates safety-related information, often concerning local safety hazards, to government and corporate officials

Bureau de la sécurité des transports du Canada

Transportation Safety Board of Canada

BST

BUREAU DE LA SÉCURITÉ DES TRANSPORTS

Rapport annuel au Parlement

2002-2003

Canada

Bureau de la sécurité des transports du Canada
Place du Centre
200, promenade du Portage
4e étage
Gatineau (Québec) K1A 1K8
(819) 994-3741
1-800-387-3557
www.bst.gc.ca
communications@bst.gc.ca

© Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux du Canada
Nº de cat. TU1-2003
ISBN 0-662-67246-1

Place du Centre
200, promenade du Portage
4e étage
Gatineau (Québec) K1A 1K8
Le 12 juin 2003

L'honorable Stéphane Dion, c.p.
Président du Conseil privé de la Reine pour le Canada
Chambre des communes
Ottawa (Ontario) K1A 0A6

Monsieur le Ministre,

Conformément au paragraphe 3 de l'article 13 de la *Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports*, le Bureau a l'honneur de présenter, par votre entremise, son rapport annuel au Parlement pour la période commençant le 1er avril 2002 et se terminant le 31 mars 2003.

Veuillez agréer, Monsieur le Ministre, l'assurance de ma haute considération.

Le président,

Camille H. Thériault

Camille H. Thériault

TABLE DES MATIÈRES

Membres du Bureau 1

Mot du président 2

Haute gestion 4

Mandat du BST 4

Événements, enquêtes et mesures de sécurité 5

Marine 9

Pipeline 17

Rail 19

Aviation 28

Annexe A—Définitions 42

FIGURES

1 Événements signalés au BST 5

2 Enquêtes en cours et enquêtes terminées 6

3 Mesures de sécurité prises par le BST 6

4 Évaluation des réponses aux recommandations 7

5 Événements maritimes et nombre de morts 10

6 Événements de pipeline 17

7 Événements ferroviaires et nombre de morts 20

8 Événements aéronautiques et nombre de morts 29

MEMBRES DU BUREAU

Camille H. Thériault (président) a acquis son expérience en gestion publique à titre de Premier ministre du Nouveau-Brunswick, de ministre du Développement économique de la province et en tant que responsable du Secrétariat de l'autoroute de l'information. À cette expérience du secteur public s'ajoute son expérience de l'entreprise privée où il a œuvré auprès de la Commission d'assurance de Kent à titre de directeur général et auprès de la *United Maritimes Fishermen's Cooperative* à titre de vice-président.

Jonathan Seymour a acquis son expérience en gestion du secteur maritime et en politique des transports dans le cadre de ses fonctions de directeur administratif du Centre maritime international de Vancouver, de directeur de différentes sociétés d'affrètement et de transport maritime, de conseiller auprès du gouvernement de la Colombie-Britannique sur les politiques maritimes, et de conseiller politique et économique.

Charles H. Simpson a acquis son expérience de la haute direction dans le secteur des transports dans le cadre de ses fonctions de vice-président exécutif de l'exploitation chez Air Canada, de président de l'Association canadienne des pilotes de ligne et de vice-président de la Fédération internationale des associations de pilotes de ligne.

Wendy A. Tadros a acquis son expérience en matière de transport et en matière juridique dans le cadre de ses fonctions de directrice des Services juridiques de l'Office national des transports du Canada, de coordonnatrice de l'enquête *En route vers l'accessibilité – Une enquête sur les services d'autocar canadiens*, et de juriste-conseil de la Commission canadienne des transports auprès de la Commission d'enquête sur l'accident ferroviaire de Hinton.

R. Henry Wright a acquis son expérience en gestion et son expérience de conseiller dans le cadre de ses fonctions de vérificateur au sein du ministère des Services sociaux et communautaires de l'Ontario, de cadre supérieur au sein de plusieurs organismes sans but lucratif, et de conseiller en relations publiques et relations avec le gouvernement.

MOT DU PRÉSIDENT

Depuis sa création, voilà 13 ans déjà, le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) s'est consacré à son mandat de promouvoir la sécurité du transport maritime, ferroviaire et aérien, ainsi que le transport par pipeline. Nous sommes résolus à suivre de près les progrès réalisés en sécurité des transports et à cerner les risques menaçant la sécurité sur lesquels, à notre avis, le gouvernement et l'industrie des transports devraient se pencher pour réduire les blessures et les pertes. Chacune des enquêtes que nous menons contribue à l'atteinte de notre objectif d'améliorer la sécurité des transports, celle d'aujourd'hui et celle de demain. Compte tenu des événements des deux dernières années et des préoccupations relatives à la sûreté et à la sécurité des transports, les Canadiennes et les Canadiens ne s'attendraient pas à moins.

Maintenant bien engagé dans sa deuxième décennie d'existence, le BST ne se repose pas sur ses lauriers, mais il a déjà pris la mesure des défis qu'il aura à relever. Le Bureau s'est acquis une solide réputation, et notre rôle ainsi que notre mandat sont de plus en plus connus. Toutefois, afin de relever les défis que nous réserve l'avenir tout en continuant de mettre notre expérience à profit, nous devons maintenant nous tourner vers des enjeux comme le vieillissement, le recrutement et le maintien en poste de notre personnel. Comme de nombreuses organisations au Canada, le BST fait face à une érosion de sa mémoire institutionnelle à mesure que du personnel expérimenté nous quitte pour la retraite. Un des défis que devra relever le BST dans les années à venir a trait au recrutement, à la formation et au maintien en poste de personnes qualifiées qui sont le fer de lance de n'importe quelle organisation.

Les progrès technologiques se sont traduits par de rapides changements dans le domaine des transports. Le BST doit s'adapter à ces changements et tirer profit de ces progrès. Ainsi, nous veillerons à demeurer à la fine pointe des méthodes d'enquête et nous continuerons à répondre aux attentes de nos interlocuteurs.

C'est en mars 2003 qu'a pris fin l'enquête sur l'accident du vol 111 de Swissair. Les enquêteurs du BST ont eu recours à de nombreuses innovations techniques pendant le déroulement de cette enquête très complexe qui a abouti à la formulation de 23 recommandations en matière de sécurité. Cette enquête a été la plus imposante et la plus complexe jamais entreprise par le BST dans le domaine de la sécurité aérienne, et il nous a fallu y consacrer les efforts de nombreuses personnes, beaucoup de ressources et de temps. Les efforts de milliers de gens consciencieux provenant de divers pays, de divers secteurs de l'industrie et des organismes de réglementation se sont traduits par un rapport très complet qui a modifié profondément la sécurité aérienne. Les leçons tirées de cette enquête seront très précieuses pour nous aider à affronter les difficultés que nous réserveront les enquêtes à l'avenir.

Sur la scène internationale, le BST continue de faire partie de l'*International Transportation Safety Association*, un regroupement d'organismes indépendants d'enquête sur les accidents, provenant de divers pays dans le monde et qui partagent de l'information et des compétences en matière d'enquête. Des renseignements relatifs à divers accidents de transport sont échangés entre les pays pour améliorer la coopération internationale en matière d'enquêtes.

Toujours à l'échelle internationale, le personnel de la direction des Enquêtes – Marine a participé à un certain nombre de comités de sécurité et de groupes de travail de l'Organisation maritime internationale, y compris ceux qui traitent de la fatigue et des facteurs humains ainsi que de l'élaboration des exigences liées à l'emport d'enregistreurs de données de voyage. Le personnel de la direction des Enquêtes – Air a participé à des consultations et à des conférences sur les normes internationales et les ententes bilatérales, et les protocoles avec les organismes d'enquête de la France, de l'Islande, de la Norvège, du Portugal et de la Thaïlande. L'aide apportée aux autorités portugaises lors de l'accident d'Air Transat a renforcé l'opinion internationale selon laquelle le BST est un organisme indépendant hautement compétent.

Le personnel de la direction des Enquêtes – Rail a participé à des consultations et à des conférences avec les organismes d'enquête de l'Australie, de la Nouvelle-Zélande, de l'Afrique du Sud, de la Finlande et des États-Unis. Le personnel de la direction des Enquêtes – Pipeline a participé à des conférences avec des homologues de l'Australie, du Brésil et du Royaume-Uni.

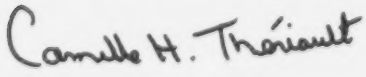
Maintenant plus que jamais, à mesure que nous avançons dans le XXI^{e} siècle, le transport dépasse les frontières internationales, et les leçons tirées dans une partie du monde peuvent s'avérer précieuses partout.

À l'interne, le BST continue de raffiner la planification de ses activités afin d'identifier et de financer les priorités qui permettront à notre organisation de respecter son mandat de la manière la plus efficace et la plus efficiente. L'accent mis sur la réforme administrative vise à aider notre organisation à se préparer pour l'avenir.

Le plan d'affaires de 2002-2003 a donné d'excellents résultats pendant toute l'année et a jeté des bases solides pour d'autres améliorations au cours des prochaines années. L'articulation des priorités et d'un cycle de planification des ressources adapté aux besoins du BST, l'exécution d'une analyse formelle des besoins des interlocuteurs, la création d'une structure de mesure du rendement, la formation spécialisée du personnel d'enquête afin d'améliorer la qualité et le caractère opportun des produits de sécurité du BST, ainsi que l'intégration des enjeux du lieu de travail et des ressources humaines dans les délibérations quotidiennes de la gestion ne sont que quelques indicateurs des progrès réalisés au cours de la dernière année financière.

Dans l'élaboration de son plan d'affaires pour l'exercice financier 2003-2004, le BST insistera plus abondamment sur la mesure du rendement. Toutes les activités de notre plan d'affaires sont motivées par les objectifs supérieurs qui visent à trouver des moyens d'améliorer la pertinence et la contribution du BST à la sécurité des transports au Canada et sur la scène internationale, et à continuer à renforcer notre organisation de l'intérieur.

Nous sommes fiers des antécédents du BST, mais nous sommes confiants aussi que nous serons en mesure de relever les défis que l'avenir nous réserve.



Camille H. Thériault

HAUTE GESTION

Directeur exécutif	D. Kinsman
Avocat général	A. Harding
Directeur général, Coordination des enquêtes	T. Burtch
Directeur général, Analyse et stratégies de l'information	G. Hunter
Directeur, Services intégrés	J. L. Laporte
Directeur, Enquêtes maritimes	F. Perkins
Directeur, Enquêtes ferroviaires / de pipeline	I. Naish
Directeur, Enquêtes aéronautiques	D. Verreault
Directeur, Ingénierie	J. Hutchinson

MANDAT DU BST

La *Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports* établit les paramètres juridiques qui régissent le BST.

La mission du BST consiste à promouvoir la sécurité des transports :

- en procédant à des enquêtes indépendantes, y compris des enquêtes publiques, sur certains événements de transport, afin d'en dégager les causes et les facteurs;
- en constatant les manquements à la sécurité;
- en faisant des recommandations sur les moyens d'éliminer ou de réduire ces manquements;
- en publiant des rapports rendant compte de ses enquêtes et de ses conclusions.

Le Bureau n'est pas habilité à attribuer ni à déterminer les responsabilités civiles ou pénales.

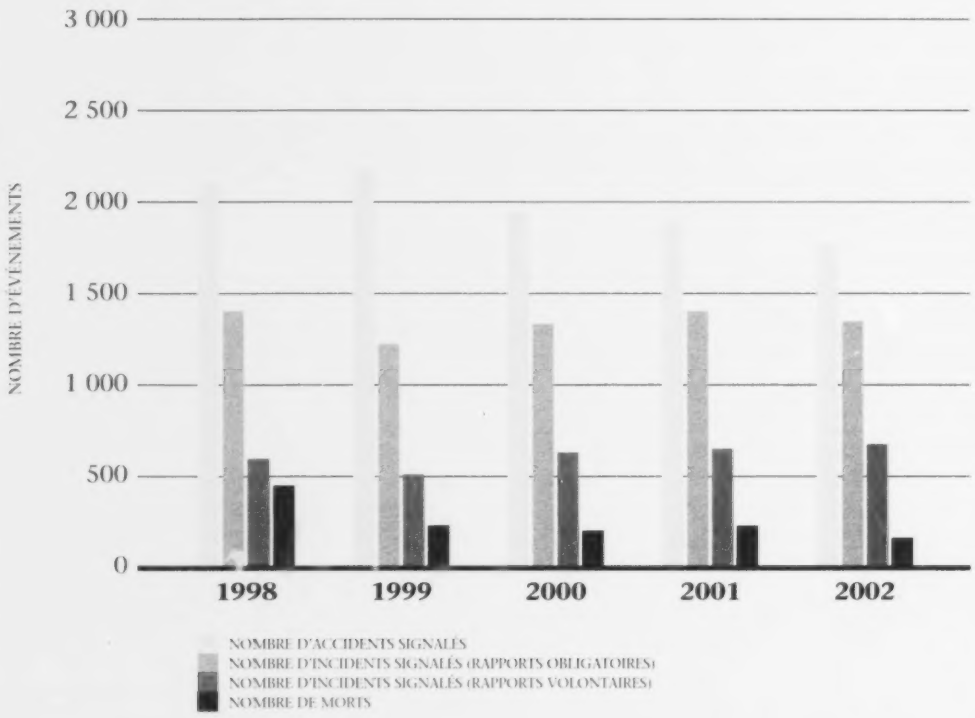
INDÉPENDANCE

Pour favoriser la confiance du public, l'organisme d'enquête doit non seulement être objectif, indépendant et libre de tout conflit d'intérêts, mais aussi perçu comme tel. Le BST se démarque donc par son indépendance. Le Bureau relève du Parlement par l'intermédiaire du président du Conseil privé de la Reine pour le Canada et il est indépendant des autres organismes gouvernementaux et des ministères. Son indépendance assure la parfaite objectivité de ses conclusions et de ses recommandations. Elle repose sur sa compétence, sa transparence et l'intégrité de ses méthodes.

ÉVÉNEMENTS, ENQUÊTES ET MESURES DE SÉCURITÉ

Au cours de l'année 2002, 1 812 accidents et 1 374 incidents ont été signalés au BST en vertu des exigences de déclaration des événements du *Règlement sur le BST*[1]. Il y a eu par ailleurs 657 rapports volontaires sur des incidents. Le nombre total d'accidents en 2002 a diminué de 8 % par rapport aux 1 959 accidents signalés en 2001 et de 13 % par rapport à la moyenne annuelle de 2 071 des années 1997-2001.

Figure 1 – Événements signalés au BST



Tous les événements signalés ont été analysés selon la Politique de classification des événements du Bureau, dans le but de déterminer lesquels présentaient les meilleures possibilités d'amélioration de la sécurité. Le Bureau a entrepris des enquêtes sur 87 des quelque 3 800 événements qui lui ont été signalés au cours de l'exercice 2002-2003. Au cours de l'exercice financier 2002-2003, 109 enquêtes ont été terminées comparativement à 112 l'année précédente[2]. Le nombre d'enquêtes en cours est passé de 160 au début de l'exercice à 138 à la fin. La durée moyenne d'une enquête a été abrégée quelque peu, passant de 582 jours l'an dernier à 580 en 2002-2003. L'information sur tous les événements signalés a été saisie dans la base de données du BST pour y être archivée, mais aussi pour l'analyse des tendances et la validation des lacunes de sécurité.

1 Bien que les activités du Bureau soient celles de l'exercice 2002-2003, les statistiques sur les événements se rapportent à l'année civile 2002. Les comparaisons se font généralement par rapport aux chiffres des 5 ou des 10 dernières années. Voir l'annexe A pour la définition des termes *accident*, *incident* et *événement*.

2 On considère qu'une enquête est terminée lorsque le rapport final sur cette enquête est publié.

Figure 2 – Enquêtes en cours et enquêtes terminées

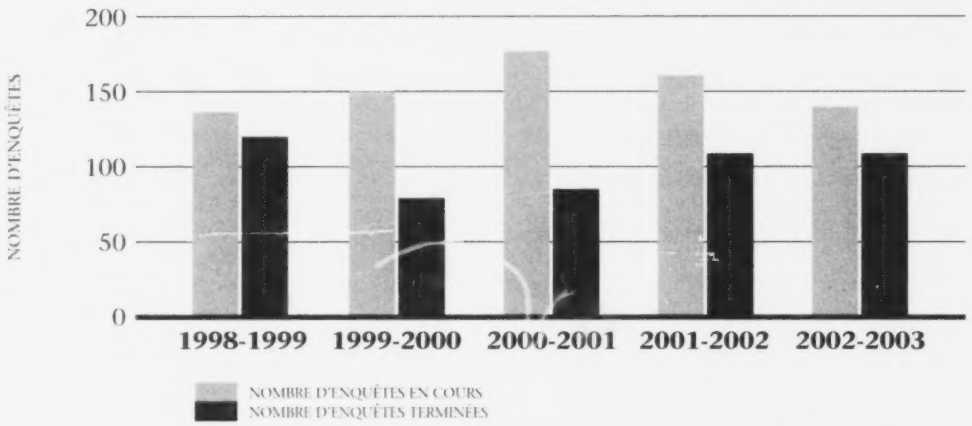


Figure 3 – Mesures de sécurité prises par le BST

2002-2003	Recommandations[3]	Avis de sécurité	Lettres d'information sur la sécurité
Marine	5	7	17
Pipeline	0	0	1
Rail	5	6	9
Aviation	12	11	6
Total	22	24	33

Nota : Un total de 8 préoccupations liées à la sécurité maritime ont été émises au cours de l'année 2002.
Un total de 6 préoccupations liées à la sécurité ferroviaire ont été émises au cours de l'année 2002.

En vertu de la *Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports*, tout ministre fédéral qui prend connaissance de recommandations du Bureau est tenu, dans les 90 jours, de prévenir ce dernier par écrit, de toute mesure prise ou envisagée pour corriger la situation ou de préciser les raisons motivant l'absence de mesures correctives. Le Bureau a examiné chaque réponse et évalué à quel point la situation avait été réglée.

3 Consulter l'annexe A pour la définition des termes *recommandation, avis de sécurité* et *lettre d'information sur la sécurité*.

Figure 4 – Évaluation des réponses aux recommandations

2002–2003	Attention entièrement satisfaisante accordée à la lacune	Intention satisfaisante de corriger la lacune	Attention en partie satisfaisante accordée à la lacune	Attention non satisfaisante accordée à la lacune	À évaluer	Total
Marine	0	0	2	0	0	2
Pipeline	0	0	0	0	0	0
Rail	0	4	1	0	0	5
Aviation	0	3	0	0	0	3
Total	0	7	3	0	0	10

RELATIONS AVEC LE MONDE DES TRANSPORTS AU CANADA

Pour se tenir au fait des changements technologiques et maintenir le contact avec l'industrie du transport au Canada, le personnel et les membres du BST participent à diverses conférences et réunions techniques portant sur la sécurité des transports.

Le personnel du secteur maritime a présenté des communications au Conseil consultatif maritime canadien, à l'*Association of Marine Underwriters of British Columbia* et à des représentants de l'industrie des pêches de Gaspé (Québec). Le personnel a également participé à des réunions un peu partout au pays, notamment avec l'Association canadienne de droit maritime, la *Society of Naval Architects and Marine Engineers*, et des représentants d'exploitants maritimes.

Le personnel du secteur de l'aviation a présenté des séances d'information sur le mandat, l'organisation et le fonctionnement du BST à l'Association du transport aérien du Canada, à l'Association des industries aérospatiales du Canada, à Nav Canada, au *Saskatchewan Aviation Council* et à la *Northern Air Transport Association*. Le personnel a aussi présenté des séances d'information aux transporteurs Air Canada, Jazz et WestJet traitant des avis, des procédures et de la méthodologie d'enquête sur un événement.

Le personnel du secteur ferroviaire et des pipelines a présenté des communications à plusieurs organismes, notamment l'Association des chemins de fer du Canada, Transports Canada, le *University of New Brunswick Transportation Group*, et aux représentants des organismes de réglementation ferroviaire des provinces de l'Ouest. Ces communications portaient sur le mandat et le mode de fonctionnement du BST.

COOPÉRATION INTERNATIONALE ET TRANSFERT DE CONNAISSANCES

La mission du BST consiste à promouvoir la sécurité des transports au Canada et à l'échelle internationale. C'est pourquoi des représentants du BST participent à des symposiums sur la sécurité, à des forums internationaux sur la sécurité des transports et à des enquêtes au niveau international.

En 2002, le BST a continué ses travaux d'enquêteur principal dans l'accident du vol 111 de Swissair survenu au large de Peggy's Cove, en Nouvelle-Écosse. Lors de cette enquête, la plus exhaustive qu'il ait jamais menée, le BST a dirigé les efforts de milliers de personnes en provenance de divers pays, entreprises et organismes de réglementation. Il lui a fallu quatre ans pour produire le rapport en raison surtout de la complexité des opérations sous-marines qui auront permis de récupérer 98 % de l'appareil. Ce rapport, publié le 27 mars 2003, constitue un des comptes rendus les plus détaillés à avoir jamais été produit dans le monde sur une catastrophe aérienne. Le BST a aussi agi en tant qu'observateur accrédité pour le Canada dans une autre enquête très visible, soit celle sur l'accident du vol 236 d'Air Transat survenu à Lajes, dans les Açores, au Portugal.

Des progrès importants ont été réalisés au chapitre de la sécurité dès les premières étapes de l'enquête, le BST s'étant empressé d'informer la collectivité des transporteurs aériens aussitôt que des lacunes eurent été identifiées. À l'issue de l'enquête relative à la catastrophe du vol de Swissair, le BST a émis un total de 23 recommandations, avis et lettres d'information portant sur la sécurité aérienne, faisant de ce rapport la plus importante contribution canadienne de tous les temps à la sécurité aérienne internationale.

Le personnel du BST a également participé à d'autres rencontres internationales sur les transports, notamment au Forum international des enquêteurs sur les accidents maritimes, à la conférence de l'Organisation maritime internationale, à la conférence de l'Organisation de l'aviation civile internationale et à celle de l'Association internationale des enquêteurs de la sécurité aérienne. Le personnel du secteur maritime continue d'offrir des cours de formation sur les méthodes d'enquêtes relatives aux accidents maritimes; ces cours, parrainés par l'Organisation maritime internationale, sont offerts annuellement à l'*International Marine Academy* à Trieste en Italie.

Des membres du personnel du secteur ferroviaire ont participé à des consultations et des conférences sur la sécurité en compagnie d'enquêteurs provenant de l'Australie, la Nouvelle-Zélande, l'Afrique du Sud, la Finlande et les États-Unis. Quant au personnel du secteur des pipelines, il a participé à des conférences avec des homologues de l'Australie, du Brésil et du Royaume-Uni.

Le BST a fait parvenir aux organismes de réglementation et d'enquête du secteur ferroviaire de l'Afrique du Sud et de la Corée du Sud de la documentation portant sur les facteurs humains entrant en ligne de cause lors d'une enquête, telle la fatigue, et sur la méthodologie d'enquête du BST. Des copies des rapports d'enquête du BST sur les défaillances des plateformes des voies ferrées ont aussi été acheminées à la *Swedish Railway Inspection Board*.

MARINE

STATISTIQUES ANNUELLES

Le nombre d'accidents maritimes est le plus bas qu'on ait enregistré depuis 1975, 483 ayant été rapportés au BST en 2002. Il s'agit d'une baisse de 7 % par rapport aux 517 enregistrés en 2001 et de 14 % par rapport à la moyenne de 559 pour la période de 1997 à 2001. Le nombre de décès résultant d'accidents maritimes a été de 26 en 2002, une baisse par rapport au 34 de 2001 et à la moyenne de 33 pour la période de 1997 à 2001.

Près de 93 % des accidents sont des accidents aux navires. Au cours de l'année 2002, on a enregistré 447 accidents aux navires, soit une baisse par rapport aux 458 enregistrés en 2001 et par rapport à la moyenne de 494 pour la période de 1997 à 2001. Des navires de pêche étaient impliqués dans 50 % des accidents enregistrés. Les autres 7 % sont des accidents subis par des personnes à bord des navires qui font des chutes, sont électrocutées ou subissent des blessures nécessitant une hospitalisation. On a enregistré une diminution de 39 % par rapport aux 59 accidents survenus en 2001 et de 45 % par rapport à la moyenne de 65 pour la période de 1997 à 2001.

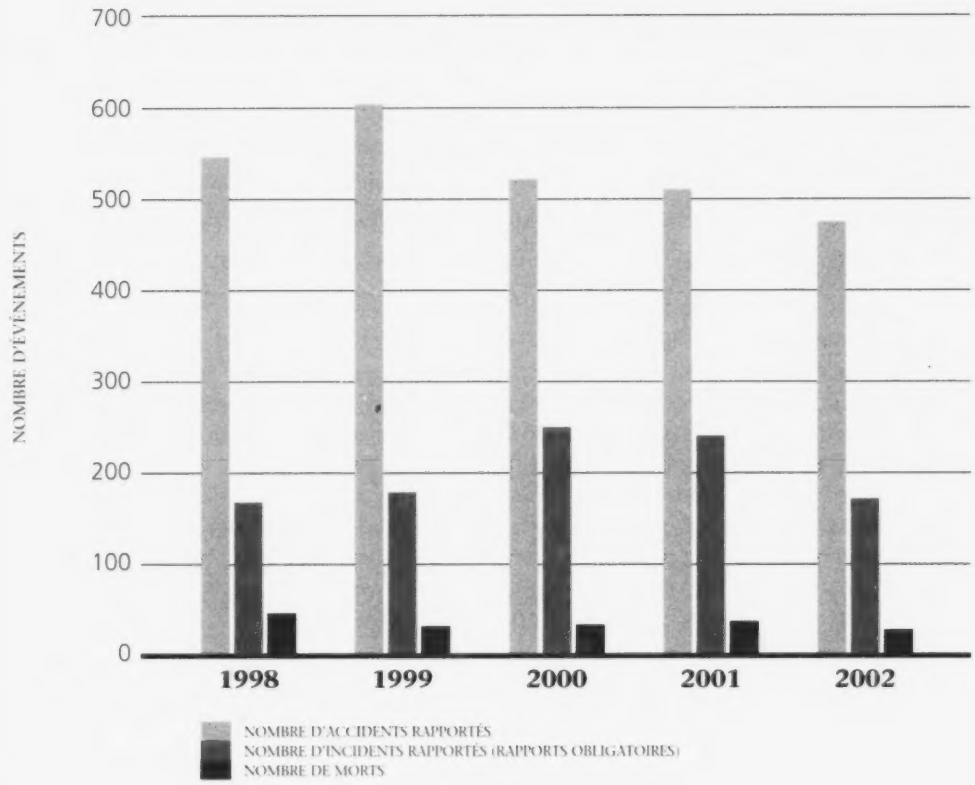
Le taux d'accidents (par tranche de 1 000 voyages) mettant en cause des navires de commerce immatriculés au Canada a été de 4,29, soit une augmentation de 2 % par rapport au taux de 4,21 enregistré en 2001 et une augmentation de 21 % par rapport au taux moyen de 3,54 pour la période de 1997 à 2001. Le taux d'accidents (par tranche de 1 000 voyages au Canada) mettant en cause des navires de commerce immatriculés à l'étranger a été de 1,61, soit une diminution de 13 % par rapport au taux de 1,84 enregistré en 2001 et une diminution de 23 % par rapport au taux moyen de 2,09 pour la période de 1997 à 2001.

Au cours de l'année 2002, les accidents aux navires ont fait 17 morts, soit le même nombre que l'année précédente et deux de moins que la moyenne pour la période de 1997 à 2001. Les accidents à bord de navires ont fait 9 morts, comparativement à 17 en 2001 et à la moyenne de 14 pour la période de 1997 à 2001. Cinq accidents aux navires et un accident à bord d'un navire ont causé des décès multiples.

On a rapporté 25 navires perdus en 2002, une diminution importante par rapport aux 51 rapportés en 2001 et à la moyenne de 48 pour la période de 1997 à 2001. Cette diminution est attribuable principalement à une baisse du nombre de navires perdus de moins de 60 tonnes brutes.

En 2002, 172 incidents maritimes ont été signalés en vertu des dispositions de rapport obligatoire du BST. Cela représente une diminution de 28 % par rapport au chiffre de 239 en 2001 et une diminution de 13 % par rapport à la moyenne de 197 pour la période de 1997 à 2001. Cette baisse est attribuable surtout à une diminution des signalements de défaillances mécaniques et de situations très rapprochées signalées par l'industrie maritime.

Figure 5 – Événements maritimes et nombre de morts



ENQUÊTES ENTREPRISES EN 2002-2003 SUR DES ÉVÉNEMENTS MARITIMES

Les données sont préliminaires. Il faut attendre la fin de l'enquête du BST pour déterminer quels événements ont mené à l'accident.

DATE	ENDROIT	NOM DU NAVIRE	TYPE DE NAVIRE	ÉVÉNEMENT	N° DE DOSSIER
2002.04.01	Sechelt Rapids (C.-B.)	Non identifié	Chaloupe louée	Chavirement	M02W0049
2002.04.13	Gabriola Island (C.-B.)	*Bowen Queen*	Transbordeur passagers / véhicules	Gouvernail défectueux	M02W061
2002.04.21	Fleuve St-Laurent, près de Morrisburg (Ont.)	*Progress*	Remorqueur	Heurt	M02C0011
2002.05.15	Lac Anstruther Apsley (Ont.)	Non identifié	Bateau de travail	Naufrage	M02C0018
2002.05.22	Île de Grâce (Qc)	*Vaasaborg*	Cargo	Échouement	M02L0039
2002.06.11	Malaspina Strait (C.-B.)	*Bruce Brown*	Récupération de billes	Chavirement	M02W0089
2002.06.23	Rivière des Outaouais, Hull (Qc)	*Lady Duck*	Véhicule amphibie	Naufrage	M02C0030
2002.07.08	Près de Brasseau Bay (C.-B.)	*Fritzi-Ann*	Bateau de pêche	Chavirement	M02W0102
2002.07.16	Traverse Verchères, Fleuve St-Laurent (Qc)	*Kent*	Vraquier	Chute par dessus bord	M02L0061
2002.08.04	White Islets (C.-B.)	*Statendam*	Navire à passagers	Incendie	M02W0135
2002.08.13	Sandheads (C.-B.)	*Cap Rouge II*	Bateau de pêche	Chavirement	M02W0147
2002.10.12	Canal de la Rive Sud, Fleuve St-Laurent (Qc)	*Stellanova* et *Canadian Prospector*	Cargo Vraquier	Collision	M02C0064
2003.02.26	Batiscan, Fleuve St-Laurent (Qc)	*Great Century*	Vraquier	Échouement	M03L0026

RAPPORTS D'ENQUÊTES SUR DES ÉVÉNEMENTS MARITIMES APPROUVÉS EN 2002-2003

DATE	NAVIRE	ÉVÉNEMENT	N° DE DOSSIER
1999.06.29	*Marabell 8*	Chavirement avec perte de vie	M99W0095
2000.04.01	*Millenium Yama*	Panne de la machine principale	M00L0034
2000.08.14	*Mersey Venture*	Perte de contrôle du monte-charge	M00M0083
2000.10.18	*Fossnes*	Échouement	M00L0114
2001.01.09	*Alligator Victory*	Accident mortel	M01W0006
2001.02.03	*Thebaud Sea*	Incendie dans la salle des moteurs à tribord	M01M0005
2001.04.19	*Fame*	Inondation et naufrage	M01N0020
2001.06.13	*Wasca II*	Quasi-naufrage	M01W0116
2001.06.30	*Lady Duck*	Infiltration d'eau et naufrage	M01C0033
2001.07.30	*Cast Privilege*	Échouement	M01L0080
2001.08.11	*Windoc*	Heurt violent et incendie à bord	M01C0054
2001.11.16	*Cedar*	Gouvernail défectueux et échouement	M01L0129
2002.04.13	*Bowen Queen*	Défectuosité du système de guidage automatique	M02W0061

RECOMMANDATIONS APPROUVÉES EN 2002-2003 DANS LE SECTEUR MARITIME

Dossier	Recommandation	Sommaire de la réponse	Évaluation du bureau	Mesures de sécurité prises
M01C0054	M02-01 La Corporation de gestion de la Voie maritime du Saint-Laurent réévalue et identifie clairement, au sein de son organisation, les postes essentiels pour la sécurité pour lesquels l'état d'incapacité associé aux facultés affaiblies pourrait entraîner un risque important de blessure à l'employé, à autrui ou à l'environnement.	La Corporation devrait faire connaître sa réponse au cours du prochain exercice financier.		
M01C0054	M02-02 La Corporation de gestion de la Voie maritime du Saint-Laurent mette en place des programmes et des politiques fondés sur une approche proactive pour aider les gestionnaires, les superviseurs et les pairs à détecter rapidement l'état d'incapacité associé aux facultés affaiblies, dans le cas des employés occupant un poste essentiel pour la sécurité, et pour assurer qu'il y ait un mécanisme efficace permettant d'apporter des mesures correctives.	La Corporation devrait faire connaître sa réponse au cours du prochain exercice financier.		
M01C0054	M02-03 La Corporation de gestion de la Voie maritime du Saint-Laurent effectue, en collaboration avec les autorités et les organismes concernés, des exercices en cas d'urgence liée à un navire sur la Voie maritime, y compris sur le canal Welland, afin d'évaluer sa capacité à intervenir en cas d'urgence majeure liée à un navire.	La Corporation devrait faire connaître sa réponse au cours du prochain exercice financier.		
M01C0054	M02-04 Le ministère des Transports s'assure que la planification générale est appropriée pour assurer une intervention efficace en cas d'urgence liée à un navire sur la Voie maritime.	Transports Canada devrait faire connaître sa réponse au cours du prochain exercice financier.		
M01C0054	M02-05 La Corporation de gestion de la Voie maritime du Saint-Laurent mette en place des moyens de protection physiques et administratifs pour s'assurer que les ponts de la Voie maritime ne puissent pas heurter les navires en transit.	La Corporation devrait faire connaître sa réponse au cours du prochain exercice financier.		

RÉPONSES AUX RECOMMANDATIONS REÇUES EN 2002-2003

DOSSIER	RECOMMANDATION	SOMMAIRE DE LA RÉPONSE	ÉVALUATION DU BUREAU	MESURES DE SÉCURITÉ PRISES
M99W0133	M01-04 Le ministère des Transports, en collaboration avec le *Council of Marine Carriers* et d'autres représentants de l'industrie, s'assure que les remorqueurs et les remorqués sont équipés de feux de navigation qui ont la portée lumineuse de sécurité obligatoire.	Transports Canada (TC) s'est dit d'accord avec la recommandation M01-04 et avec le fait de devoir travailler avec le *Council of Marine Carriers* (CMC) et d'autres du domaine de la navigation afin que soient améliorés les nivaux de conformité en matière d'éclairage dans l'industrie du remorquage.	Réponse partiellement satisfaisante	La collaboration entre TC, le CMC et l'industrie a permis qu'un nouveau système de feux de navigation amovibles pour les chalands soit accepté. Le CMC rapporte que plusieurs de ses membres qui opèrent des chalands sur la côte Ouest ont acheté et installé ces systèmes d'éclairage sur leurs chalands.
M99W0133	M01-05 Le ministère des Pêches et des Océans, de concert avec les pouvoirs publics compétents des États-Unis, examine des façons qui pourraient permettre de s'assurer que les conducteurs d'embarcations de plaisance de part et d'autre de la frontière possèdent des compétences suffisantes et une connaissance de base en matière de sécurité et de navigation de plaisance, notamment une bonne connaissance du *Règlement international de 1972 pour prévenir les abordages en mer.*	Le *Guide de sécurité nautique* de 2000 a été modifié afin d'y inclure des renseignements relatifs au type d'éclairage que doivent déployer les navires effectuant du remorquage. Le Bureau de sécurité nautique de la Garde côtière canadienne (GCC) a adressé une lettre au gouvernement de l'État de Washington l'incitant à mettre en œuvre des règles obligatoires visant à s'assurer de la compétence des plaisanciers qui naviguent le long de la rive partagée. L'État de Washington a reçu une demande dans le même sens de la Garde côtière américaine.	Réponse partiellement satisfaisante	On étudie la possibilité de modifier le *Règlement sur la compétence des conducteurs d'embarcations de plaisance* afin d'assurer que le règlement canadien s'applique tout autant aux visiteurs qu'aux Canadiens. Il est également de l'intention de la GCC de revoir toute la procédure d'évaluation et de certification afférente aux embarcations de plaisance. Le bureau de la sécurité nautique de la Garde côtière des États-Unis rapporte que certains progrès ont été réalisés à ce chapitre et que l'État pourrait avoir en place dès l'été prochain un régime exigeant des opérateurs de bateaux de plaisance qu'ils démontrent leur compétence.

RÉPONSES AUX RECOMMANDATIONS DANS LE SECTEUR MARITIME

M01-04

- Transports Canada (TC) a accepté cette recommandation.
- TC collaborera avec le *Council of Marine Carriers* (CMC) et d'autres membres de l'industrie afin d'améliorer les niveaux de conformité en matière d'éclairage dans l'industrie du remorquage.
- TC a donné son assentiment à un nouvel éclairage plus intense et visible de plus loin.
- Le CMC rapporte que plusieurs de ses membres qui exploitent des chalands sur la côte Ouest ont acheté et installé ces systèmes d'éclairage sur leurs chalands.
- Évaluation du Bureau : *Réponse partiellement satisfaisante.*

M01-05

- Le *Guide de sécurité nautique* de 2000 a été modifié afin d'y inclure des renseignements relatifs au genre d'éclairage que doivent déployer les navires effectuant du remorquage.
- Le Bureau de sécurité nautique de la Garde côtière canadienne (GCC) a adressé une lettre au gouvernement de l'État de Washington l'incitant à mettre en œuvre des règles obligatoires visant à s'assurer de la compétence des plaisanciers qui naviguent le long de la rive partagée. (L'État de Washington a reçu une demande dans le même sens de la Garde côtière américaine.)
- On étudie la possibilité de modifier le *Règlement sur la compétence des conducteurs d'embarcations de plaisance* afin d'assurer que le règlement canadien s'applique tout autant aux visiteurs qu'aux Canadiens. Il est également de l'intention de la GCC de revoir toute la procédure d'évaluation et de certification afférente aux embarcations de plaisance.
- Le bureau de la sécurité nautique de la Garde côtière des États-Unis rapporte que certains progrès ont été réalisés à ce chapitre et que l'État pourrait avoir en place dès l'été prochain un régime exigeant des opérateurs qu'ils démontrent leur compétence.
- Évaluation du Bureau : *Réponse partiellement satisfaisante.*

M02-01

- La Corporation devrait faire connaître sa réponse au cours du prochain exercice financier.

M02-02

- La Corporation devrait faire connaître sa réponse au cours du prochain exercice financier.

M02-03

- La Corporation devrait faire connaître sa réponse au cours du prochain exercice financier.

M02-04

- Transports Canada devrait faire connaître sa réponse au cours du prochain exercice financier.

M02-05

- La Corporation devrait faire connaître sa réponse au cours du prochain exercice financier.

AUTRES MESURES DE SÉCURITÉ DANS LE SECTEUR MARITIME

- TC devra revoir les exigences en matière d'entretien et d'inspection des rampes d'embarquement articulées et fixes et autres mécanismes du genre utilisés par les traversiers et devra songer à formuler de manière plus précise les règlements s'y rapportant.
- Un exposé présenté au groupe opérationnel de l'Association canadienne des autorités portuaires faisait état de la possibilité d'incendies graves à bord des bateaux, du fait que les équipes municipales ne sont pas formées et qu'il existe un besoin de coordination préalable à un incident.
- Les Services des incendies de quatre municipalités sises le long du canal Welland et de la voie maritime du St-Laurent sont à étudier les questions relatives aux équipements et à la formation requis pour combattre un incendie à bord d'un bateau.
- La Corporation de gestion de la Voie maritime du Saint-Laurent a mis en place de nouvelles procédures de communications relatives à l'abaissement de tous les ponts entre Montréal et Port Colborne.
- La Corporation de gestion de la Voie maritime du Saint-Laurent a créé quatre nouveaux postes de chefs de quart pour superviser le travail du personnel opérationnel. Il est maintenant exigé que les chefs de quart rendent visite à l'opérateur de chaque pont et au cours de chaque quart de travail.
- Toutes les exploitations de véhicules amphibies du Canada ont fait l'objet d'une nouvelle inspection par TC pour s'assurer de leur conformité à toute réglementation applicable.
- TC a adressé une lettre à tous les Ontariens exploitant des véhicules amphibies construits par différents fabricants, leur recommandant l'installation immédiate de bouchons ou de capuchons étanches.
- TC a adressé une lettre à tous les propriétaires, exploitants et fabricants canadiens de véhicules amphibies pour leur rappeler les précautions à prendre inspirées des meilleures pratiques, règles et normes en matière de sécurité.
- Le 1er mai 2002, le *Règlement sur les petits bâtiments* a été modifié pour exiger qu'on procède à une explication des consignes de sécurité sur les bateaux transportant des passagers. TC a émis un Bulletin de la sécurité des navires à l'intention de tous les exploitants pour les informer de cette nouvelle exigence. Une lettre semblable a aussi été adressée aux exploitants et à un fabricant de l'Ontario. TC a aussi émis un avis à l'intention de ses inspecteurs maritimes faisant état de la communication des consignes de sécurité.
- TC a indiqué qu'il allait émettre un Bulletin de la sécurité des navires faisant état des problèmes potentiels liés à une défectuosité de l'appareil à gouverner et aux vibrations intenses attribuables au fait qu'on ait combiné la tuyère Kort et le conservateur de cap.
- L'édition annuelle 2002 de *Aides radio à la navigation maritime* publié par Pêches et Océans Canada (POC) / la Garde côtière canadienne (GCC) traitera de l'importance de prévenir les autorités le plus tôt possible de toute situation qui pourrait comporter une menace à la vie.
- TC a indiqué son intention d'aviser les administrations de pilotage de l'importance que les pilotes ne soient pas impliqués dans des activités autres que du pilotage lorsqu'ils pilotent un navire, surtout sur des voies d'eaux réglementées.
- Le propriétaire d'une flotte de gros bateaux de pêche a émis des directives de sécurité portant sur l'opération des monte-charges à bord des bateaux.

- Une direction provinciale de Santé et de sécurité au travail a ordonné au propriétaire d'une flotte de gros bateaux de pêche d'apporter des correctifs à des conditions et pratiques dangereuses sur ses bateaux.
- POC et la GCC de la région du Québec ont procédé à un examen de leurs procédures de communications en matière de circulation maritime et communiquent maintenant les restrictions applicables à la circulation maritime dans les deux langues officielles.
- Une entreprise de gestion de bateaux va œuvrer à promouvoir un travail d'équipe plus coordonné sur le pont des navires en offrant des cours de formation appropriés à l'aide de simulateurs.
- Un propriétaire de flotte a émis un bulletin de sécurité à l'intention de tout le personnel de ses bateaux donnant des conseils relatifs à l'inspection du système d'alimentation en carburant de certaines marques particulières de génératrices.
- On a installé des pare-éclaboussures aux filtres à mazout d'un bateau afin que toute fuite potentielle soit redirigée vers la sentine.
- Les solénoïdes électriques des clapets d'air permettant l'évacuation des gaz de la salle des machines d'un navire ont été remplacés par un système opéré manuellement.
- TC a indiqué qu'il allait procéder à un examen du contrôle de la qualité et des procédures d'inspection d'un manufacturier de bouées de sauvetage.
- POC et la GCC ont indiqué qu'ils allaient rencontrer les parties concernées pour examiner les procédures en place pour la tenue d'événements spéciaux, telle la *Celebration of Light*, pour assurer le passage sécuritaire des navires.
- On a apporté des modifications à un petit catamaran commercial en vue d'en améliorer la flottabilité positive.
- Les parties concernées de l'industrie maritime ont accueilli favorablement un document de travail émanant de TC et traitant des nouveaux programmes de formation et de certification à l'intention des exploitants de petits bateaux et de bateaux de pêche, incluant les navires à passagers d'une capacité inférieure à 5 TJB.
- POC a mis à jour l'édition 2003 de son *Avis aux navigateurs* traitant de l'importance d'informer le plus tôt possible les responsables de la recherche et du sauvetage de toute situation potentielle de détresse.
- Les fabricants de combinaisons d'immersion y ont apporté certaines améliorations afin qu'on puisse les porter plus constamment.
- La *British Columbia Ferry Corporation* et les fabricants d'un système de guidage automatique sont à dresser un plan d'entretien complet des plaquettes à circuits imprimés utilisées dans le système de guidage, en fonction de la durée de leur utilisation.
- TC a émis un avis à l'intention de ses inspecteurs maritimes à l'effet que s'ils découvraient, au cours de leur inspection annuelle, des systèmes d'extincteurs installés à des structures de bois ou autrement mal installés, ils devaient s'assurer que ces structures soient remplacées par des structures faites de matériaux non combustibles.
- TC envisagera d'inclure dans son *Règlement de sécurité incendie* une disposition exigeant que les plans de défense contre l'incendie des navires canadiens non régis par la convention soient rangés de manière telle à ce que les services d'incendie terrestres puissent y avoir accès facilement.
- TC émettra un Bulletin de la sécurité des navires demandant aux exploitants de rendre accessible leur plan de défense contre l'incendie sur les navires canadiens non régis par la convention.

PIPELINE

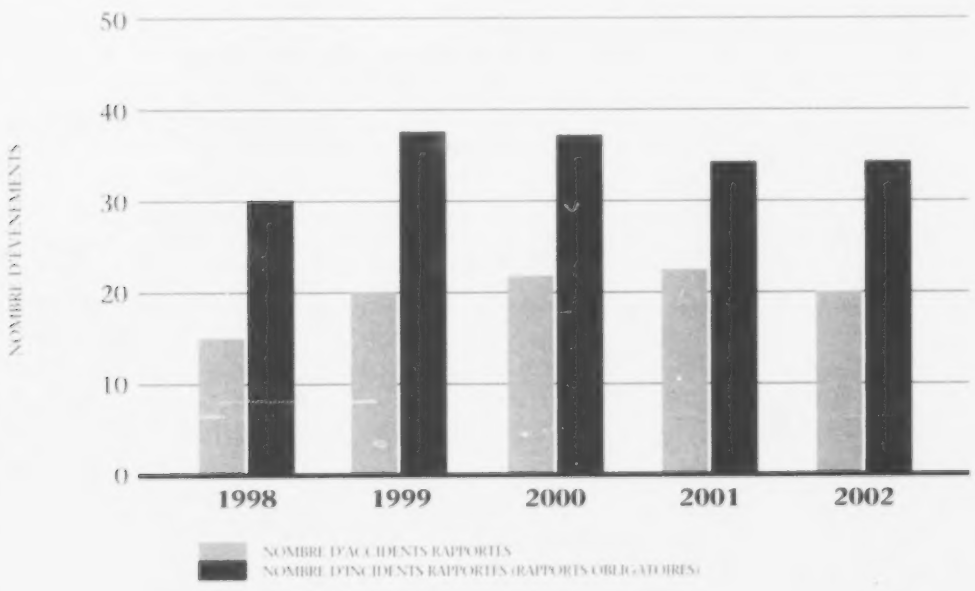
STATISTIQUES ANNUELLES

Au cours de l'année 2002, 20 accidents de pipeline ont été signalés au BST comparativement à 23 en 2001 et à une moyenne de 21 pour la période de 1997 à 2001. Le dernier accident de pipeline mortel pour les pipelines sous juridiction fédéral a eu lieu en 1988. Personne n'a été blessé grièvement dans un accident de pipeline en 2002. De 1997 à 2001, cinq personnes ont été grièvement blessées, dont quatre dans un même accident survenu en 1998.

On estime que les activités liées aux pipelines ont augmenté de 5 % aux cours de la dernière année. Le taux d'accidents pour l'année 2002 est de 1,5 accident par exajoule, ce qui est inférieur au taux de 1,82 observé en 2001 et à la moyenne de 1,85 au cours des années 1997 à 2001.

Au cours de l'année 2002, 34 incidents de pipeline ont été signalés au BST en vertu des exigences de déclaration obligatoire des événements. Ce chiffre est égal au nombre rapporté l'an dernier et de 1 inférieur à la moyenne de 35 des années 1997 à 2001. Dans 82 % des incidents rapportés en 2002, il s'agissait de fuites non confinées ou non contrôlées de petites quantités de gaz, de pétrole ou de produits à haute pression de vapeur.

Figure 6 – Événements de pipeline



ENQUÊTES ENTREPRISES EN 2001-2002 SUR DES ÉVÉNEMENTS DE PIPELINE

Ces données sont préliminaires. Il faut attendre la fin de l'enquête du BST pour déterminer quels événements ont mené à l'accident.

Date	Endroit	Compagnie	Événement	N° de dossier
2002.04.14	Brookdale (Man.)	TransCanada Pipelines	Rupture d'une conduite de gaz naturel	P02H0017
2002.12.07	Côteau du Lac (Qc)	TransNorthern Pipelines	Bris d'un oléoduc	P02H0052

RAPPORTS D'ENQUÊTE APPROUVÉS EN 2001-2002 DANS LE SECTEUR DES PIPELINES

Date	Endroit	Compagnie	Événement	N° de dossier
2001.01.17	Hardisty (Alb.)	Enbridge Pipelines Inc.	Bris d'un oléoduc	P01H0004
2001.09.29	Stoney Creek (Ont.)	Enbridge Pipelines Inc.	Bris d'un oléoduc	P01H0049

MESURES DE SÉCURITÉ DANS LE SECTEUR DES PIPELINES

À la suite de deux incidents mettant en cause des joints mécaniques sur des réseaux de pipelines de l'Ouest, un fabricant de vis d'assemblage en acier inoxydable a mis au point son système d'inventaire afin de s'assurer qu'on ne puisse plus préparer de commandes erronées.

Le nombre d'accidents ferroviaires rapportés au BST en 2002 a été le plus bas en dix ans, soit 985, ce qui représente une diminution de 7 % par rapport au total de 1 060 rapportés l'an passé et de 10 % par rapport à la moyenne de 1 089 pour la période de 1997 à 2001. Le niveau d'activités ferroviaires a augmenté de 2,9 millions de trains-milles par rapport à l'an dernier. Ainsi le taux d'accidents s'établit à 10,7 accidents par million de trains-milles comparativement à 11,8 en 2001 et à une moyenne de 12,1 pour la période de 1997 à 2001. On a enregistré 96 décès dans des accidents ferroviaires en 2002, comparativement à 99 en 2001 et la moyenne de 100 pour la période de 1997 à 2001. Tous les décès enregistrés en 2002 étaient attribuables à des accidents aux passages à niveau et à des accidents survenus à des intrus; ensemble ils comptent pour 48 % et 52 % respectivement.

Il s'est produit 117 déraillements et 8 collisions sur des voies principales en 2002, comparativement à 127 et 7 respectivement en 2001, et aux moyennes de 129 et 10 pour les années de 1997 à 2001. On a enregistré 112 collisions en 2002 sur des voies non principales, soit une augmentation de 30 % par rapport aux 86 enregistrées en 2001 et une augmentation de 7 % par rapport à la moyenne de 105 au cours de la période de 1997 à 2001. Les déraillements sur des voies non principales se sont chiffrés à 347 en 2002, une diminution par rapport aux 385 enregistrés en 2001 et à la moyenne de 377 pour la période de 1997 à 2001.

Il s'est produit 261 accidents aux passages à niveau en 2002, une diminution par rapport au chiffre de 2001 (278) et à la moyenne des années 1997 à 2001, qui s'établissait à 281. Malgré cette diminution, le nombre de décès, lui, a augmenté de 12 % et 28 % respectivement par rapport au chiffre de l'an passé et à la moyenne des années 1997 à 2001.

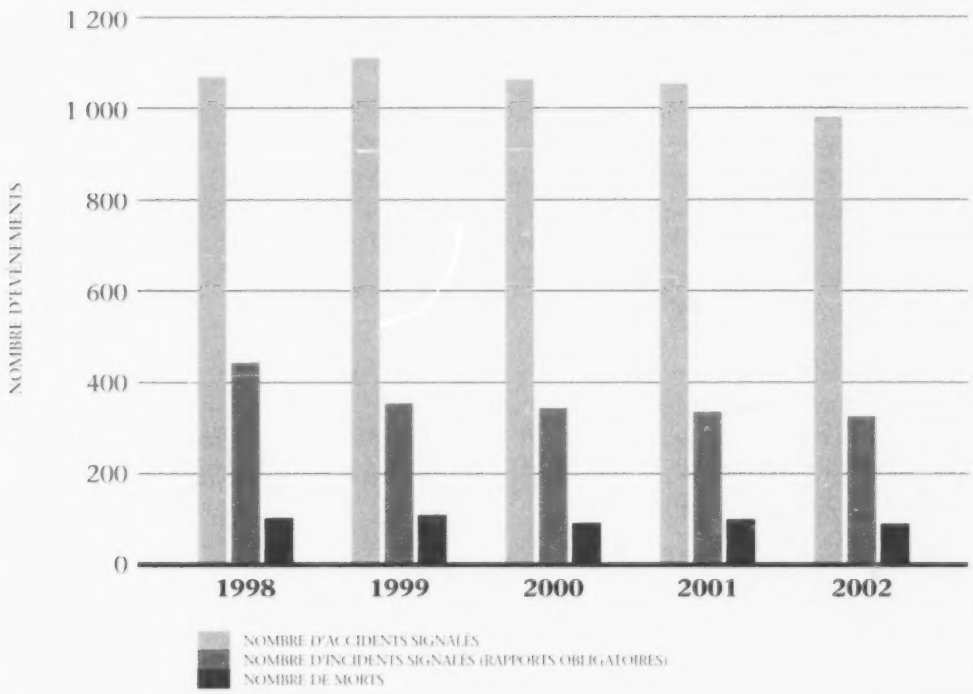
Le nombre d'accidents survenus à des intrus (touchant des personnes, surtout des piétons, heurtées par du matériel roulant sur des emprises ferroviaires ailleurs qu'à des passages à niveau) a été de 72 en 2002, une baisse par rapport au chiffre de 79 en 2001 et à la moyenne de 86 des années 1997 à 2001. Les accidents survenus à des intrus ont augmenté de 11 % et 17 % respectivement par rapport à l'an passé et à la moyenne des années 1997 à 2001.

En 2002, des wagons transportant ou ayant récemment transporté des marchandises dangereuses ont été mis en cause dans 224 accidents comparativement au chiffre de 2001 (205) et à la moyenne des années 1997 à 2001 (241). Trois de ces accidents ont donné lieu à une fuite de marchandises.

On a enregistré 66 accidents mettant en cause des trains de voyageurs en 2002, ce qui représente une diminution par rapport aux 76 enregistrés en 2001 et à la moyenne de 71 pour la période de 1997 à 2001. La plupart des accidents mettant en cause des trains de voyageurs ont lieu aux passages à niveau ou concernent des intrus qui se font heurter par un train.

Au cours de l'année 2002, on a signalé 303 incidents ferroviaires, le nombre le plus bas en vingt ans et une diminution par rapport aux 322 de 2001 et à la moyenne de 373 pour la période de 1997 à 2001. D'année en année, les fuites de marchandises dangereuses non liées à des accidents ferroviaires comptent pour la majeure partie du nombre total d'incidents. En 2002, on a enregistré 167 incidents mettant en cause des fuites de marchandises dangereuses, ce qui est moins qu'en 2001 (194) et que la moyenne de 221 pour les années 1997 à 2001.

Figure 7 – Événements ferroviaires et nombre de morts



ENQUÊTES ENTREPRISES EN 2002-2003 SUR DES ÉVÉNEMENTS FERROVIAIRES

Ces données sont préliminaires. Il faut attendre la fin de l'enquête du BST pour déterminer quels événements ont mené à l'accident.

DATE	ENDROIT	COMPAGNIE	ÉVÉNEMENT	N° DE DOSSIER
2003.03.28	Lennoxville (Qc)	Canadien National	Déraillement en voie principale	R03D0042
2003.02.21	Melrose (Ont.)	Canadien Pacifique	Collision et déraillement en voie principale	R03T0080
2003.02.13	Parry Sound (Ont.)	Canadien Pacifique	Déraillement en voie principale	R03T0064
2003.02.05	Port Moody (C.-B.)	Canadien Pacifique	Déraillement en voie non principale	R03V0019
2003.02.04	Triage MacMillan, Toronto (Ont.)	Canadien National	Fuite de matières dangereuses	R03T0047
2003.01.21	Triage Toronto, Agincourt (Ont.)	Canadien Pacifique	Collision dans un triage	R03T0026
2003.01.21	St-Charles (Qc)	Canadien National	Collision avec un véhicule d'entretien	R03Q0003
2002.12.04	Bullshead (Alb.)	Canadien Pacifique	Déraillement en voie principale	R02E0114
2002.10.24	Hibbard (Qc)	Canadien National	Déraillement en voie principale	R02D0113
2002.08.13	Shubenacadie (N.-É.)	Canadien National	Déraillement en voie principale	R02M0050
2002.07.12	Carstairs (Alb.)	Canadien Pacifique	Déraillement en voie principale	R02C0054
2002.07.22	Joffre (Qc)	Canadien National	Déraillement en voie non principale	R02Q0041
2002.07.08	Camrose (Alb.)	Canadien National	Déraillement en voie principale	R02C0050
2002.07.03	L'Assomption (Qc)	Canadien National	Déraillement en voie principale	R03D0069
2002.05.13	Kingston (Ont.)	VIA	Collision à un passage à niveau	R02T0149
2002.05.02	Firdale (Man.)	Canadien National	Collision à un passage à niveau	R02W0063
2002.04.28	Natal (Qc)	Canadien Pacifique	Collision et déraillement en voie principale	R02V0057

RAPPORTS D'ENQUÊTE SUR DES ÉVÉNEMENTS FERROVIAIRES APPROUVÉS EN 2002-2003

Date	Endroit	Compagnie	Événement	N° de dossier
1999.01.19	Trenton (Ont.)	VIA	Franchissement d'un signal d'arrêt absolu par un train	R99T0017
1999.04.13	Bégin (Qc)	Canadien National	Déraillement	R99Q0019
1999.09.23	Mowat (Ont.)	Canadien National	Déraillement	R99T0256
1999.11.09	Limehouse (Ont.)	VIA / Amtrak	Collision à un passage à niveau	R99S0100
1999.12.30	Mont-Saint-Hilaire (Qc)	Canadien National	Déraillement et collision	R99H0010
2000.04.19	Maple Ridge (C.-B.)	Canadien Pacifique	Déraillement	R00V0060
2000.05.16	White (Ont.)	Canadien National	Déraillement	R00W0106
2000.05.22	Cressman (Qc)	Canadien National	Déraillement	R00Q0023
2000.06.20	Chalk River (Ont.)	Ottawa Valley Railway	Déraillement	R00H0004
2000.07.09	Rockwood (Ont.)	VIA	Déraillement	R00T0179
2000.08.30	La Tuque (Qc)	VIA	Passage à niveau	R00D0098
2000.11.30	Winnipeg (Man.)	Canadien National	Déraillement	R00W0246
2000.12.09	Blue Bell (N.-B.)	Canadien National	Déraillement	R00M0044
2000.12.10	Marysville (Ont.)	Canadien National	Déraillement	R00T0324
2000.12.12	Lone Rock (Sask.)	Canadien Pacifique	Déraillement	R00E0126
2000.12.13	Martel (C.-B.)	Canadien National / Canadien Pacifique	Collision	R00V0206
2000.12.14	Anita (Ont.)	Canadien National	Déraillement	R00W0263
2001.01.08	Bowker (Ont.)	Canadien Pacifique	Déraillement	R01W0007
2001.02.02	Red Deer (Alb.)	Canadien Pacifique	Déraillement	R01E0009
2001.03.12	Bonfield (Ont.)	Ottawa Valley Railway	Déraillement	R01H0005
2001.04.18	Stewiacke (N.-É.)	VIA	Déraillement	R01M0024
2001.09.24	Richmond Hill (Ont.)	Canadien National	Déraillement	R01T0255
2002.01.12	Whitby (Ont.)	VIA	Collision avec un objet sur la voie	R02T0008
2002.03.03	Carmangay (Alb.)	Canadien Pacifique	Déraillement	R02C0013
2002.05.13	Kingston (Ont.)	VIA	Passage à niveau	R02T0149

RECOMMANDATIONS APPROUVÉES EN 2002-2003 DANS LE SECTEUR FERROVIAIRE

DOSSIER	RECOMMANDATION	SOMMAIRE DE LA RÉPONSE	ÉVALUATION DU BUREAU	MESURES DE SÉCURITÉ PRISES
R99T0256 Un train de marchandises du Canadien National a déraillé en s'engageant dans une voie d'évitement à Mowat près de Britt (Ontario), le 23 septembre 1999.	R02-01 Le ministère des Transports révise la classification et l'indication de danger de l'ammoniaque anhydre pour s'assurer que ce produit figure dans une classe et une division qui vont de pair avec les risques qu'il représente pour le public.	TC s'est penché sur la question et convient que la classe alternative UN2.3(8) est plus appropriée, mais aucune action spécifique n'a été entreprise en vue de procéder à cette reclassification.	Réponse partiellement satisfaisante	TC va soulever la question à la prochaine réunion du Groupe de travail fédéral-provincial et du Comité consultatif au ministre sur le transport des matières dangereuses.
	R02-02 Le ministère des Transports, en collaboration avec les propriétaires de wagons-citernes, révise le programme existant d'inspection et d'entretien qui porte sur la protection thermique des wagons-citernes déjà en service, et s'assure que les systèmes de protection thermique de ces wagons auront une résistance thermique acceptable qui atténuera les risques de rejet prématuré de marchandises dangereuses lors d'un incendie.	Au nombre des initiatives entreprises par TC, on compte la vérification des installations d'entretien, la participation au groupe de travail de la *Federal Railroad Association* (FRA) et de l'*Association of American Railroads* (AAR) mis sur pied par le Comité sur les wagons-citernes, et le recours à la thermographie en vue d'identifier les points chauds.	Dénote une intention satisfaisante	Les ateliers d'entretien des wagons-citernes sont à revoir leurs procédures pour toute l'industrie (AAR). (Référence : Docket T65.7 du Comité sur les wagons-citernes)
R99H0010 Déraillement et collision du train U-783-21-30 du Canadien National avec le train M-306-31-30 aussi du Canadien National à la hauteur du mille 50.84 de la subdivision St-Hyacinthe à St-Hilaire (Qc), le 30 décembre 1999.	R02-03 Transports Canada révise les dispositions de l'Annexe I et les exigences relatives aux plans d'intervention d'urgence pour s'assurer que, lors du transport d'hydrocarbures liquides, on tienne compte des risques que ce transport représente pour le public.	TC a revu les dispositions de l'Annexe I et celles relatives aux mesures d'urgence et soulevé la question auprès du Groupe de travail sur le transport des marchandises dangereuses et du Comité consultatif sur la politique générale relative au transport des marchandises dangereuses afin d'amorcer les actions requises.	Dénote une intention satisfaisante	Action pendante

Dossier	Recommandation	Sommaire de la réponse	Évaluation du bureau	Mesures de sécurité prises
	R02-04 Transports Canada s'assure que les normes de conception des consignateurs d'événements des locomotives comprennent des dispositions quant à la survie des données.	TC est d'accord avec cette recommandation; il examinera les règles américaines et mettra en place un mécanisme semblable d'élaboration de normes au Canada.	Dénote une intention satisfaisante	Action pendante
	R02-05 Transports Canada révise les exigences relatives à l'auscultation et au contrôle de la qualité des soudures aluminothermiques faites en voie afin d'assurer en tout temps une sécurité adéquate sur tous les types de voies ferrées.	TC est d'accord avec cette recommandation et il entend, de concert avec les représentants de l'industrie, apporter des modifications au *Règlement sur la sécurité de la voie*, et que l'industrie emboîte le pas par la suite en procédant à une révision de ses propres politiques.	Dénote une intention satisfaisante	Action pendante
R00H0004 Déraillement sur une voie principale du train N° 556-17 de l'Ottawa Valley Railway à la hauteur du mille 1,88 de la subdivision North Bay, le 20 juin 2000.	R03-01 Le ministère des Transports, en collaboration avec l'industrie, mène des recherches sur les problèmes liés à l'exploitation continue des trains ayant tendance aux serrages d'urgence intempestifs et qu'il établisse des politiques et des marches à suivre visant à régler ce problème.	En attente d'une réponse		
Train de voyageurs de VIA à Trenton Junction	R03-02	En attente de la publication du rapport		

RÉPONSES REÇUES AUX RECOMMANDATIONS DANS LE SECTEUR FERROVIAIRE

R02-01

De l'avis de Transports Canada (TC), le système d'information dans son ensemble, incluant l'étiquette utilisée, fournit les renseignements dont pourraient avoir besoin des secouristes.

TC va correspondre avec tous les services des incendies du Canada afin de s'assurer qu'ils sont informés de la nouvelle réglementation et va profiter de l'occasion pour reconfirmer la nécessité de traiter l'ammoniaque anhydre comme un produit toxique et les aviser qu'elle peut s'enflammer dans certaines circonstances particulières.

TC est d'accord que la classification UN2.3(8) est convenable et va accepter cette classification pour les chargements se déplaçant en sol canadien.

TC a tenté de faire accepter par les Nations Unies et pour l'Amérique du Nord une classification spéciale à la classe 2.4 pour l'ammoniaque anhydre, mais ses efforts ont échoué. TC a subséquemment adopté dans sa réglementation du 15 août 2001 la classification ayant cours aux États-Unis.

TC étudiera plus à fond la question de la classification de l'ammoniaque anhydre, question qu'il a déjà soulevée à une réunion du Groupe de travail fédéral-provincial et auprès du Comité consultatif au ministre sur le transport des marchandises dangereuses.

R02-02

TC est d'accord avec cette recommandation et a assuré un suivi de manière proactive. Les wagons-citernes protégés contre la chaleur et affectés au transport de marchandises dangereuses doivent être requalifiés en vertu des articles 25.5.10 et 25.6.5 de la norme CAN/ONGC 43.147-2002 dans le cadre du programme d'inspection des systèmes de sécurité de TC.

TC a effectué plusieurs vérifications de différents ateliers d'entretien où l'on procède à la requalification de wagons-citernes. Les ateliers d'entretien des wagons-citernes ont été informés qu'ils devaient revoir leurs procédures.

Dans le but de promouvoir des techniques d'inspection convenables pour l'industrie dans son ensemble, on a constitué un groupe de travail parrainé par le Comité sur les wagons-citernes de l'*Association of American Railroads* (Référence : *Docket T65.7*). TC et la *Federal Railroad Administration* sont tous deux membres de ce Groupe de travail.

TC poursuit ses recherches afin d'établir si les défauts au chapitre de la protection thermique affectent la requalification des wagons-citernes et il est en voie d'élaborer un outil qui permettrait d'établir scientifiquement le niveau maximal de détérioration acceptable de la protection thermique.

Dans le cadre des activités de surveillance de TC des installations de wagons-citernes, les inspecteurs de TC vont continuer d'évaluer l'adéquation des techniques et procédures utilisées par les propriétaires de wagons-citernes.

R02-03

TC est d'accord avec cette recommandation et a déjà entamé la révision recommandée par le Bureau.

Le plan d'intervention d'urgence de TC est en place afin que les expéditeurs de marchandises dangereuses soient en mesure de fournir des connaissances spécialisées aux secouristes sur les lieux d'un accident.

TC étudiera la possibilité d'élargir le champ d'application de cette mesure aux expéditeurs de grandes quantités d'autres matières dangereuses, tels des hydrocarbures.

Donnant suite à la recommandation du BST, un document de discussion a été élaboré et présenté en novembre 2002 au Groupe de travail fédéral-provincial sur le transport des marchandises dangereuses (TMD) et à la réunion du Comité consultatif sur la politique générale relative au TMD. On y retrouve un aperçu du but premier et des critères actuels du recours au plan d'intervention d'urgence; le document fait aussi état de nouveaux critères qui pourraient s'appliquer au transport de grandes quantités de matières inflammables pouvant donner lieu à une intervention d'urgence, et il fait le point sur les circonstances entourant l'accident survenu au Mont-Saint-Hilaire.

R02-04

TC est d'accord avec cette recommandation et reconnaît la nécessité d'élargir la portée des normes de conception et de fabrication des consignateurs d'événements de locomotives en matière de surviabilité des données ou de capacité des appareils de résister à une collision très violente. La FRA des États-Unis travaille présentement à l'élaboration de règles relatives à la résistance des consignateurs d'événements de locomotives qui s'apparenteraïent aux normes en usage dans le monde de l'aéronautique et de la marine.

TC suit de près l'élaboration des règles américaines qui devraient être finalisées en août 2003; TC procédera alors à l'examen de ces règles et initiera un processus de réglementation semblable au Canada.

R02-05

TC est d'accord avec cette recommandation et il a déjà entamé un examen de tous les types de soudures effectuées par les entreprises de chemin de fer, de même qu'un examen du type d'inspection et de vérification effectuées de ces soudures, et ce, dans le but d'identifier toute amélioration qui pourrait être apportée aux pratiques en matière de sécurité.

TC entretient des discussions avec le Canadien National (CN) et le Canadien Pacifique (CP) dans le but de les aider à évaluer le niveau d'adéquation actuel des soudures effectuées sur différents types de rails au chapitre de la qualité. Cette évaluation contribuera à établir le moment le plus tôt auquel on devrait effectuer une vérification d'une soudure aluminothermique pour en détecter les failles et les défauts. Elle contribuera aussi, une fois l'inspection complétée, à établir si l'une ou l'autre de ces soudures s'appuie sur une selle de rail ou si elle en est très proche.

Les experts de TC sont d'avis que cet examen fera ressortir l'information requise permettant d'établir le niveau d'adéquation des inspections, de l'entretien et du contrôle de la qualité des soudures aluminothermiques sur tous les types de rails. Les résultats de cet examen seront analysés par le Groupe de travail de TC sur le *Règlement sur la sécurité de la voie* qui vient d'être constitué dans le but de proposer des modifications au *Règlement sur la sécurité de la voie* et aux pratiques en cours dans l'industrie.

Entre-temps, TC maintient ses rapports avec le CN et le CP en vue de s'assurer que l'un et l'autre entretiennent et effectuent toutes les soudures de rails en conformité avec les normes et les procédures présentement en vigueur.

AUTRES MESURES DE SÉCURITÉ DANS LE SECTEUR FERROVIAIRE

- De nouveaux wagons-citernes de remplacement *Ultratrain* ont été construits en se conformant à des normes plus exigeantes. On a apporté des améliorations visant à renforcer les accessoires devant servir au chargement et au déchargement des wagons et on a modifié les valves supérieures dans le but de les protéger au cas où un wagon se renverserait en effectuant un tour complet sur lui-même.
- L'*Association of American Railroads* (AAR) a ajouté l'article 41(v) au *Mechanical Interchange Rule* et le code « *Why Made 89* » permettant d'interdire l'utilisation de roues présentement en service et en regard desquelles un examen aux ultrasons a révélé une faille interne.
- L'AAR a modifié l'article 41(r) du *Mechanical Interchange Rule* qui stipule dorénavant qu'un impact de 90 000 livres ou plus, tel qu'établi par un détecteur d'impact des roues, suffira en tout temps pour faire interdire l'utilisation d'une roue, qu'on ait ou non procédé à un examen permettant d'établir si cette roue est parfaitement circulaire.
- TC et les représentants de l'industrie ont convenu de constituer un groupe de travail qui se prononcera sur le bien-fondé d'apporter des modifications au *Règlement sur la sécurité de la voie* et aux méthodes d'inspections utilisées dans l'industrie. Ce comité se penchera notamment sur la fréquence de vérification des rails et les paramètres permettant d'évaluer l'état des voies ferrées.
- TC est à mettre au point un programme de vérification et de surveillance des signaux régissant la circulation ferroviaire, dont tous les systèmes de détection en voie, incluant les détecteurs d'impact des roues.
- Le CN a effectué une inspection de tous ses wagons et complété son programme de réparation et de modification des goupilles de verrouillage. Il a aussi réitéré auprès de ses inspecteurs en mécanique d'appliquer son programme d'inspection relative au chargement et au déchargement de ces wagons en étant particulièrement attentifs aux mécanismes de verrouillage et aux butées des portes.
- Le programme de formation initiale des contrôleurs de la circulation ferroviaire du CN a été modifié et comporte maintenant une journée complète d'initiation aux équipements mécaniques et permettra aux contrôleurs potentiels de se familiariser avec les composantes d'un wagon de chemin de fer et ce à quoi elles servent.
- Le CN est en train d'ajouter une liste de personnes-ressources à son site Web; elles verront à aider les conducteurs de véhicules surbaissés à repenser les itinéraires qui les amèneraient à franchir un passage à niveau appartenant à CN et, le cas échéant, pourront voir à leur assurer un service de signaleurs, si requis.
- L'an passé, le CP a adopté des modifications à sa politique relative aux détecteurs d'impact des roues. En plus de recueillir les données relatives à l'impact réel des roues, le logiciel de détection peut maintenant exécuter des algorithmes permettant d'établir la valeur de l'impact à une vitesse type de 50 mi/h. Cette politique précise aussi les réparations qui doivent être entreprises et les limites de vitesse à imposer.
- TC a élaboré une modification à la norme 111 des *Normes de sécurité des véhicules automobiles du Canada* qui permettra aux conducteurs de profiter du champ de vision requis à l'aide de rétroviseurs plus petits installés dans des véhicules qui présentent moins d'obstructions au champ de vision directe.

AVIATION

STATISTIQUES ANNUELLES

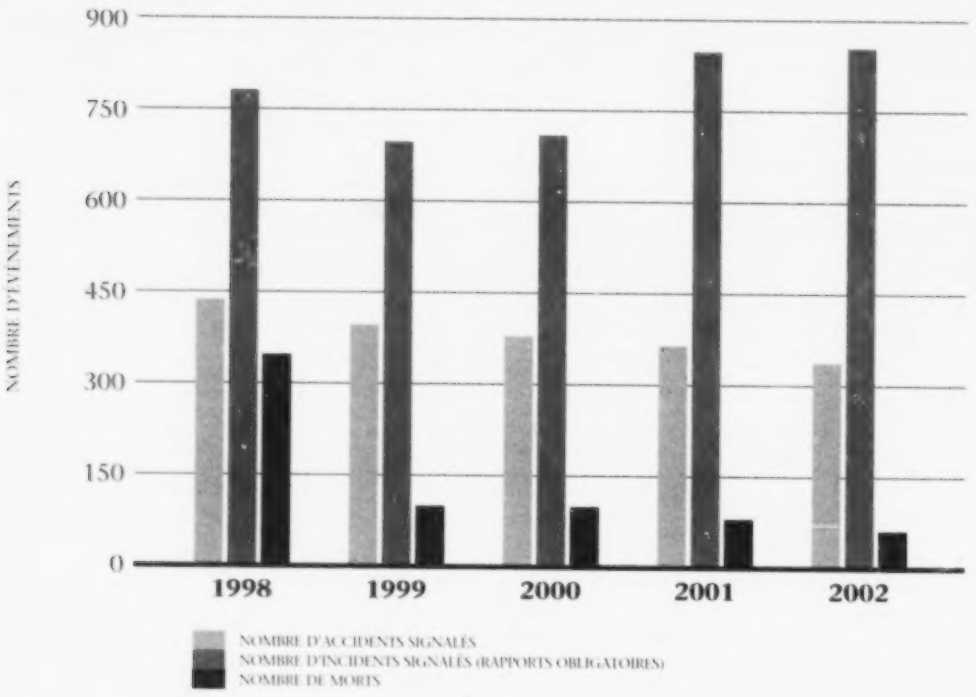
En 2002, on a signalé 274 accidents mettant en cause des aéronefs immatriculés au Canada (autres que des avions ultra-légers). Il s'agit du nombre le plus bas en vingt-cinq ans et celui-ci représente une diminution de 7 % par rapport aux 295 rapportés en 2001 et de 19 % par rapport à la moyenne annuelle de 340 pour la période de 1997 à 2001. Le nombre d'heures de vol en 2002 a diminué de 3 % par rapport à 2001 et s'est chiffré à 3 730 000 heures. Le taux d'accidents par 100 000 heures de vol s'établit donc à 7,3, soit un taux plus bas que celui de 2001 (7,6) et que le taux moyen établi pour la période de 1997 à 2001 (8,8). Le taux d'accidents a également atteint son seuil le plus bas en 25 ans. Des aéronefs (autres que des avions ultra-légers) immatriculés au Canada ont été mis en cause dans 28 accidents mortels qui ont fait un total de 47 morts. Il s'agit d'une petite baisse par rapport à la période de 1997 à 2001 au cours de laquelle on a enregistré une moyenne de 34 accidents mortels occasionnant 71 décès. Des accidents mortels survenus en 2002, 13 mettaient en cause des aéronefs privés et 6, des hélicoptères.

Le nombre d'accidents mettant en cause des avions ultra-légers est demeuré plutôt stable : 35 en 2001 et 36 en 2002. Le nombre d'accidents mortels est passé à 9 en 2002, occasionnant 12 morts comparativement aux 6 accidents fatals et aux 8 décès survenus en 2001.

Le nombre d'aéronefs immatriculés à l'étranger et victimes d'un accident au Canada a baissé à 13 en 2002 de 29 qu'il était en 2001. Le nombre d'accidents mortels a baissé de 8 ayant causé 10 morts en 2001 à 1 ayant causé 2 morts en 2002.

En 2002, on a signalé 865 incidents en conformité avec les dispositions de rapport obligatoire du BST. Il s'agit d'une augmentation de 1 % par rapport à l'an passé et de 16 % par rapport à la moyenne de 747 des années 1997 à 2001.

Figure 8 – Événements aéronautiques et nombre de morts



ENQUÊTES ENTREPRISES EN 2002-2003 SUR DES ÉVÉNEMENTS AÉRONAUTIQUES

Ces données sont préliminaires. Il faut attendre la fin de l'enquête du BST pour déterminer quels événements ont mené à l'accident.

Date	Endroit	Type d'aéronef	N° de dossier
2002.04.08	20 nm à l'ouest de Manning (Alb.)	Hélicoptère Robinson R22 Beta	A02W0064
2002.04.16	CYWG Aéroport int'l de Winnipeg (Man.)	Sweatmgen SA-226-AT	A02C0072
2002.04.18	St 34 Hare Field (Ont.)	Schweizer 269C (300C)	A02O0105
2002.04.25	98 nm à l'est / sud-est de Stephenville (T.-N.)	Beech 1900D	A02A0046
2002.04.25	63 nm à l'est de Saskatoon (Sask.)	Boeing 747-200	A02C0079
2002.04.25	63 nm à l'est de Saskatoon (Sask.)	Boeing 747-400	A02C0079
2002.05.09	30 nm à l'est de CYLQ La Tuque (Qc)	Cessna 180J	A02Q0054
2002.05.13	CYYZ Toronto / Aéroport int'l Lester B. Pearson (Ont.)	Boeing 767-300	A02O0123
2002.05.18	CYYB North Bay (Ont.)	Beech A100	A02O0131
2002.05.20	11 nm à l'ouest de Three Valley Cap (C.-B.)	Hélicoptère Bell 206L-4	A02P0096
2002.05.21	CCW4 Stanley (N.-É.)	Schempp-hirth KG Cirrus	A02A0065
2002.05.27	CZJN Swan River (Man.)	Cessna TU206 F	A02C0105
2002.06.02	Tobin Lake (Sask.)	Hélicoptère Bell 205A-1	A02C0114
2002.06.06	Needle Peak (C.-B.)	Cessna 182P	A02P0109
2002.06.11	Winnipeg (Man.)	Piper PA-31-350	A02C0124
2002.06.14	EDDF Aéroport int'l de Francfort / Rhein-Main	Airbus A330-343	A02F0069
2002.06.19	Kamloops (C.-B.)	Hélicoptère McDonnell Douglas 369D (500D)	A02P0126
2002.06.20	Atlantique Nord (Intersection Cymon)	Boeing 747-400	A02A0079
2002.06.20	Atlantique Nord (Intersection Cymon)	Boeing 767	A02A0079
2002.06.20	Atlantique Nord (Intersection Cymon)	Boeing 767-300	A02A0079
2002.06.27	À proximité de CYQF Red Deer (Alb.)	British Aerospace Jetstream 3112	A02W0115
2002.06.27	À proximité de CYQF Red Deer (Alb.)	Fairchild SA227-DC	A02W0115
2002.06.28	10 nm au sud de Sasaginnikak Lake (Man.)	de Havilland DHC-2 MK I	A02C0143
2002.06.29	Engemann Lake (Sask.)	Cessna 185F	A02C0145
2002.07.01	CZBB Boundary Bay (C.-B.)	Cessna 172N	A02C0136
2002.07.11	5 nm à l'est de Chitek Lake (Sask.)	Hélicoptère Bell 205A-1	A02C0161
2002.07.14	2.5 nm au sud de CSD3 Valleyfield (Qc)	Super Chipmunk	A02Q0098
2002.08.07	10 nm au sud de Smithers (C.-B.)	Hélicoptère Bell 214B-1	A02P0168
2002.08.08	Wendle Creek (C.-B.)	Sikorsky S-61L	A02P0169

Date	Endroit	Type d'aéronef	N° de dossier
2002.08.15	19 nm au sud-est de McBride (C.-B.)	Aérospatiale SA 315B	A02P0179
2002.08.18	CYYR Goose Bay (T.-N.)	Hélicoptère Bell 212	A02A0098
2002.09.25	CYYZ Toronto / Aéroport int'l Lester B. Pearson (Ont.)	Cessna TU206G	A02O0272
2002.09.25	CYYZ Toronto / Aéroport int'l Lester B. Pearson (Ont.)	McDonnell Douglas DC-9-51	A02O0272
2002.09.02	CYQB Québec / Aéroport int'l Jean-Lesage (Qc)	Mooney M20 E	A02Q0119
2002.09.04	7 nm au sud-est de CZHP High Prairie (Alb.)	Piper PA-34-220T	A02W0173
2002.09.07	CNJ4 Orillia (Ont.)	Cessna 172M	A02O0287
2002.09.10	Aéroport int'l CYQX Gander (T.-N.)	McDonnell Douglas DC-8-63	A02A0107
2002.09.11	CYHZ Aéroport int'l de Halifax (N.-É.)	Piper PA-31-350	A02A0108
2002.09.11	Pink Mountain (C.-B.)	Hélicoptère Bell 212	A02W0178
2002.09.17	CYXU London (Ont.)	Sikorsky S-76A	A02O0301
2002.09.18	CYYZ Toronto / Aéroport int'l Lester B. Pearson (Ont.)	Piper PA-44-180	A02O0002
2002.09.18	CYYZ Toronto / Aéroport int'l Lester B. Pearson (Ont.)	de Havilland DHC-8 (DASH 8)	A02O0002
2002.09.28	Nord de Anguanish (Qc)	de Havilland DHC-3 (OTTER)	A02Q0130
2002.10.15	Porcher Inlet (C.-B.)	Hélicoptère McDonnell Douglas 369D (500D)	A02P0256
2002.10.17	258 nm au nord-est de CYYQ Churchill (Man.)	Boeing 777-228	A02C0227
2002.10.20	CYVR Aéroport int'l de Vancouver (C.-B.)	Airbus A340-300	A02O0261
2002.10.24	CYYZ Toronto / Aéroport int'l Lester B. Pearson (Ont.)	de Havilland DHC-8-300	A02O0349
2002.11.12	CYZP Sandspit (C.-B.)	Cessna 550	A02P0290
2002.11.20	CYVR Aéroport int'l de Vancouver (C.-B.)	Boeing 747-200	A02P0299
2002.11.20	CYVR Aéroport int'l de Vancouver (C.-B.)	Shorts SD 360	A02P0299
2002.12.07	CYYZ Toronto / Aéroport int'l Lester B. Pearson (Ont.)	Airbus A321	A02O0406
2002.12.16	Lake Errock (C.-B.)	Sikorsky S-61N	A02P0320
2003.01.11	Aéroport int'l de St. Johns (T.-N.)	Beechcraft 1900D	A03A0002
2003.01.21	Mekatina (Ont.)	Aérospatiale AS-350-B2	A03O0012
2003.01.29	2 nm au sud-ouest de Pikangikum (Ont.)	Beechcraft 99	A03C0029
2003.02.02	Aéroport int'l de Halifax (N.-É.)	Boeing 737-200	A03A0012
2003.02.04	19 nm à l'ouest de Badger (T.-N.)	Cessna 188B	A03A0013
2003.02.11	Windsor (Ont.)	Airbus A320-200	A03O0034
2003.02.14	Goose Bay (T.-N. et Labrador)	Cessna 210N	A03A0022
2003.03.05	90 nm à l'est de l'Aéroport int'l de St. Johns (T.-N.)	MD-11	A03H0001
2003.03.05	90 nm à l'est de l'Aéroport int'l de St. Johns (T.-N.)	Boeing 757-200	A03H0001
2003.03.13	Dauphin (Man.)	Beechcraft C 90A	A03C0068
2003.03.25	7 nm au nord-est de Langley (C.-B.)	Piper PA28-140	A03P0068

RAPPORTS D'ENQUÊTE APPROUVÉS EN 2002-2003 DANS LE SECTEUR DE L'AVIATION

Date	Endroit	Type d'aéronef	Événement	N° de dossier
1998.06.18	CYMX Montréal Mirabel (Qc)	Swearingen SA-226-TC	Incendie en cours de vol dans le logement de train d'atterrissage	A98Q0087
1998.09.02	5 nm au sud-ouest de Peggy's Cove (N.-É.)	McDonnell Douglas MD-11	Incendie à bord	A98H0003
1998.12.07	CYBC Pointe-Lebel (Qc)	Britten-Norman BN-2A-26	Perte de contrôle	A98Q0194
2000.07.19	Porter's Lake (N.-É.)	Cessna 150M	Perte de contrôle – vrille	A00A0110
2000.09.22	CYFB Iqaluit (NU)	Boeing 727-200	Sortie de piste	A00H0005
2000.10.06	5 nm au sud de Rouyn-Noranda (Qc)	Cessna 550	Sortie de piste	A00Q0141
2000.11.01	CYHC port de Vancouver (C.-B.)	de Havilland DHC-6	Perte de puissance, impact avec l'eau	A00P0210
2000.11.28	CYFC Fredericton (N.-B.)	Fokker F-28 MK1000	Sortie en bout de piste	A00A0185
2001.01.15	Porteau Cove (C.-B.)	Sikorsky S-61N	Perte de puissance du rotor principal	A01P0003
2001.01.24	Près d'Edmonton Vortac (Alb.)	Cessna 560	Perte d'espacement	A01W0015
2001.01.24	Près d'Edmonton Vortac (Alb.)	Boeing 747-400	Perte d'espacement	A01W0015
2001.02.20	2 nm au sud-est de CYVO Val-d'Or (Qc)	Piper PA31-350	Atterrissage contrôlé dans la nature	A01Q0034
2001.03.14	1.5 nm est / sud-est de CYYT Aéroport int'l de St. John's (T.-N.)	Piper PA-30	Perte de contrôle	A01A0022
2001.03.25	Eclipse Camp (C.-B.)	Hélicoptère McDonnell Douglas 369D (500D)	Défectuosite d'une pale du rotor principal	A01P0061
2001.03.27	60 nm au sud-ouest de l'aéroport int'l de Montréal, Dorval (Qc)	Piaggio P-180	Perte d'espacement	A01Q0053
2001.03.27	60 nm au sud-ouest de l'aéroport int'l de Montréal, Dorval (Qc)	Airbus A310-300	Perte d'espacement	A01Q0053
2001.03.27	60 nm au sud-ouest de l'aéroport int'l de Montréal, Dorval (Qc)	Canadair CL-600-2B19 (RJ)	Perte d'espacement	A01Q0053
2001.04.04	10 nm au nord de CKYZ Toronto / Aéroport municipal de Buttonville (Ont.)	Hélicoptère Robinson R22 Beta	Perte de contrôle – a heurté le sol	A01O0099
2001.04.28	26 nm au nord de Baker Lake (NU)	Hélicoptère McDonnell Douglas 369E (500 E)	Atterrissage forcé – basculement dynamique	A01C0064
2001.05.12	Aéroport int'l de Vancouver (C.-B.)	Cessna 172M	Proximité d'aéronefs – sécurité non assurée	A01P0111
2001.05.12	Aéroport int'l de Vancouver (C.-B.)	Airbus A320	Proximité d'aéronefs – sécurité non assurée	A01P0111

Date	Endroit	Type d'aéronef	Événement	N° de dossier
2001.05.16	10 nm à l'est d'Abbottsford (C.-B.)	Hélicoptère Robinson R22 BETA	Dislocation en vol	A01P0100
2001.05.22	CYZF Yellowknife (T.N.-O.)	Boeing 737-210	Atterrissage dur	A01W0117
2001.05.25	33 nm au nord-est de Red Earth Creek (Alb.)	Cessna T310Q	Impact avec le sol	A01W0118
2001.05.31	190 nm au nord-est d'Uranium City (Sask.)	Airbus A340-300	Perte d'espacement	A01W0129
2001.05.31	90 nm au nord-est d'Uranium City (Sask.)	Boeing 747-200	Perte d'espacement	A01W0129
2001.06.08	110 nm au nord-ouest de Duxar Intersection (C.-B.)	Boeing 737-200	Perte d'espacement	A01P0126
2001.06.08	110 nm au nord-ouest de Duxar Intersection (C.-B.)	Hélicoptère McDonnell Douglas DC-10-30	Perte d'espacement	A01P0126
2001.06.09	CYVR Aéroport int'l de Vancouver (C.-B.)	Boeing 767-200	Perte d'espacement	A01P0127
2001.06.09	YVR Aéroport int'l de Vancouver (C.-B.)	Airbus A340-300	Perte d'espacement	A01P0127
2001.06.10	Zone du contrôle nordique (T.N.-O.)	Boeing 767-300	Perte d'espacement	A01C0115
2001.06.10	Zone du contrôle nordique (T.N.-O.)	Boeing 747-300	Perte d'espacement	A01C0115
2001.06.14	CYYJ Aéroport int'l de Victoria (C.-B.)	Bombardier CL-600-2B19	Fausse interception de l'alignement de piste de l'ILS	A01P0129
2001.06.18	Lac Lavieille parc Algonquin (Ont.)	Cessna 210L	Dislocation en vol	A01O0165
2001.06.20	Concession #4 / Sanford Rd., Uxbridge (Ont.)	Hélicoptère Robinson R22	Collision en vol	A01O0164
2001.06.20	Concession #4 / Sanford Rd., Uxbridge (Ont.)	Cessna 170B	Collision en vol	A01O0164
2001.07.04	20 nm au nord-ouest d'Empress (Alb.)	Boeing 737-200	Risque de collision	A01W0160
2001.07.04	20 nm au nord-ouest d'Empress (Alb.)	Fokker F-28 MK 1000	Risque de collision	A01W0160
2001.07.07	2 nm au nord-ouest de Nestor Falls (Ont.)	de Havilland DHC-2 MK I	A heurté une ligne d'électricité	A01C0152
2001.01.13	35 nm au sud-est de Red Lake (Ont.)	Airbus A320-200	Perte d'espacement	A01C0155
2001.07.13	35 nm au sud-est de Red Lake (Ont.)	Boeing 757-200	Perte d'espacement	A01C0155
2001.07.14	Gloucester (Ont.)	Ted Smith Aerostar (56140) RX-7	A heurté des fils électriques	A01O0200
2001.07.18	Lac Cultus (C.-B.)	Cessna U206G	S'est renversé à l'amerrissage	A01P0165
2001.07.18	CYUL Aéroport int'l Montréal, Dorval (Qc)	Cessna 172N	Risque de collision	A01Q0122
2001.07.18	CYUL Aéroport int'l de Montréal, Dorval (Qc)	de Havilland DHC-8-100	Risque de collision	A01Q0122

Date	Endroit	Type d'aéronef	Événement	N° de dossier
2001.07.20	EICK Aéroport int'l de Corcaigh (Cork)	Boeing 727-225	Ouverture de la porte de soute au décollage	A01F0094
2001.07.23	48 nm au nord de Port Hardy (C.-B.)	Cessna 421	Risque de collision	A01P0171
2001.07.23	48 nm au nord de Port Hardy (C.-B.)	de Havilland DHC-7 (DASH 7)	Risque de collision	A01P0171
2001.07.26	25 nm au sud-ouest de CYHT Haines Junction (TY)	Cessna 185F	Impact avec le sol	A01W0186
2001.07.30	25 nm à l'ouest de CEQ5 Grande Cache (Alb.)	Eurocopter AS-350 BA	Perte de contrôle – rotation intempestive	A01W0190
2001.08.03	1,2 nm au nord de Timmins (Ont.)	Cessna 182Q	Impact avec le sol sans perte de contrôle	A01C0210
2001.08.04	KFLL Fort Lauderdale	Boeing 737-200	Incendie de moteur	A01F0101
2001.08.09	Île de Baffin (T.N.-O.)	Hélicoptère McDonnell Douglas 369D (500D)	Perte de contrôle	A01Q0139
2001.08.13	42 km au nord-est de Juniper Station (N.-B.)	Hélicoptère Bell 206B	Impact avec le sol	A01A0100
2001.08.13	4 nm au nord-est de Mckenzie Lake (C.-B.)	de Havilland DHC-2 MK 1	Impact avec le sol	A01P0194
2001.08.20	37 nm au sud-est de Valemount (C.-B.)	Helio H-295	Problème lié à la structure	A01P0203
2001.08.24	CAA8 Invermere (C.-B.)	Pitts S2A-E	Perte de puissance du moteur	A01P0207
2001.09.02	CYRL Red Lake (Ont.)	Pilatus PC-12	Perte de puissance du moteur	A01C0217
2001.09.13	Piste de Swan Lake (TY)	Beech UC45-J	Perte de contrôle au décollage	A01W0239
2001.09.27	2 nm au nord de CYWG Aéroport int'l de Winnipeg (Man.)	Beech 95	Impact avec le sol	A01C0230
2001.10.05	5,5 nm à l'ouest / nord-ouest de Fort Simpson (T.N.-O.)	Hélicoptère McDonnell Douglas 369HS	Perte de puissance – panne d'alimentation en carburant	A01W0255
2001.10.11	1 nm au nord de Shamattawa (Man.)	Fairchild SA-226-TC	Impact avec le sol sans perte de contrôle	A01C0236
2001.10.15	CYJF Fort Liard (T.N.-O.)	Piper PA-31-350	Impact avec le sol sans perte de contrôle	A01W0261
2001.10.23	CYYZ Toronto / Aéroport int'l Lester B. Pearson (Ont.)	Boeing 767-200	Intrusion en piste	A01O0299
2001.10.24	CYPE Peace River (Alb.)	de Havilland DHC-8-100	Atterrissage à côté de la piste	A01H0004
2001.11.02	4 nm au nord-est d'Inuvik (T.N.-O.)	Cessna 208 B	Impact avec le sol sans perte de contrôle	A01W0269
2001.12.03	CZBB Boundary Bay (C.-B.)	Cessna 152	Perte de contrôle après le décollage	A01P0296

Date	Endroit	Type d'aéronef	Événement	N° de dossier
2001.12.11	5 nm au nord de la station VOR de Victoria (C.-B.)	Cessna 208B	Mauvaise identification de l'appareil – Sécurité non assurée	A01P0305
2001.12.11	5 nm au nord de la station VOR de Victoria (C.-B.)	Piper PA-31-350	Mauvaise identification de l'appareil – Sécurité non assurée	A01P0305
2001.12.18	5 nm à l'est de CYZF Yellowknife (T.N.-O.)	Eurocopter EC120B	Perte de puissance du moteur – Atterrissage dur	A01W0297
2001.12.31	30 nm au sud de Fort Good Hope (T.N.-O.)	Cessna 172N	Impact avec le sol sans perte de contrôle	A01W0304
2002.01.04	CYYJ Aéroport int'l de Victoria (C.-B.)	Boeing 737-200	Irrégularité d'exploitation	A02P0004
2002.02.14	10 nm à l'est / nord-est de Brookfield (T.-N.)	Cessna 172 L	Collision avec un arbre et le sol	A02A0015
2002.03.05	40 nm au nord de La Ronge (Sask.)	Hawker Siddeley HS 748 2A	Événement lié aux Services ATC – Sécurité non assurée	A02C0043
2002.03.05	40 nm au nord de La Ronge (Sask.)	Beech 1900D	Événement lié aux Services ATC – Sécurité non assurée	A02C0043
2002.03.27	CYSJ Saint John (N.-B.)	Fokker F-28 MK 1000	Sortie de piste à l'atterrissage	A02A0038
2002.04.16	CYWG Aéroport int'l de Winnipeg (Man.)	Fairchild SA-226-TC	Sortie de piste	A02C0072
2002.04.25	63 nm à l'est de Saskatoon (Sask.)	Boeing 747-200	Événement lié aux Services ATC – Sécurité non assurée	A02C0079
2002.04.25	63 nm à l'est de Saskatoon (Sask.)	Boeing 747-400	Événement lié aux Services ATC – Sécurité non assurée	A02C0079

RECOMMANDATIONS APPROUVÉES EN 2002-2003 DANS LE SECTEUR DE L'AVIATION

Dossier	Recommandation	Sommaire de la réponse	Évaluation du bureau	Mesures de sécurité prises
A98Q0087 Incendie en cours de vol dans le logement de train d'atterrissage; Propair Inc., Swearingen Metro II SA226. Aéroport international de Mirabel (Qc), le 18 juin 1998.	A02-03 Transports Canada, la *Federal Aviation Administration* des États-Unis et Fairchild explorent la possibilité d'équiper les avions SA226 et SA227 d'un indicateur de pression pour chaque circuit de freinage principal.	TC a clairement signifié qu'il endossait la recommandation du BST et qu'il avait demandé à la FAA de communiquer avec le constructeur pour étudier la possibilité d'installer une jauge de la pression d'huile du système de freinage sur ses appareils SA226 et SA227.	Dénote une intention satisfaisante	Aucune action n'a encore été prise.
A02Q0123 Incendie dans la soute à bagages; Air Canada, Boeing 767-300, Aéroport international de Toronto (Ont.), le 13 mai 2002.	A02-04 Le ministère des Transports prenne des mesures pour réduire les risques d'incendie à court terme, et supprime les risques d'incendie à long terme, liés à des défaillances de dispositifs à rubans chauffants, et que le Ministère coordonne ses efforts avec les autorités réglementaires compétentes et les encourage à prendre des mesures semblables.	TC indique qu'il partage ces mêmes préoccupations et qu'il travaille de près avec la FAA, Boeing et d'autres responsables de l'aviation civile pour évaluer et étudier les dangers à court et à long terme que représentent les rubans chauffants et afin de trouver les moyens de traiter de cette situation à court et à long terme.		

RECOMMANDATIONS APPROUVÉES EN 2002-2003 DANS LE SECTEUR DE L'AVIATION

DOSSIER	RECOMMANDATION	SOMMAIRE DE LA RÉPONSE	ÉVALUATION DU BUREAU	MESURES DE SÉCURITÉ PRISES
A02C00123 Incendie dans la soute à bagages, Air Canada, Boeing 767-300, Aéroport international de Toronto (Ont.) le 13 mai 2002.	A02-05 Le ministère des Transports prenne des mesures pour réduire les risques à court terme, et pour supprimer les risques à long terme, qu'un incendie se propage à cause de matériaux isolants contaminés ou de débris, et que le Ministère coordonne ses efforts avec les autorités réglementaires compétentes et les encourage à prendre des mesures semblables.	TC indique qu'il partage ces mêmes préoccupations et qu'il travaille de près avec la FAA, Boeing et d'autres responsables de l'aviation civile pour évaluer et étudier les propriétés des matériaux isolants acoustiques et thermiques et afin de trouver les moyens de traiter de cette situation à court et à long terme.		
A98H0003 Fumée dans la cabine de pilotage; Swissair MD-11 HB-IWE, Peggy's Cove (N.-É.), le 2 septembre 1998.	A02-06 à A02-14	En attente d'une réponse		

RÉPONSES AUX RECOMMANDATIONS DANS LE SECTEUR DE L'AVIATION

A02-01

- TC est d'accord que des règles sont requises relatives à l'interdiction d'approche.
- TC a entrepris en septembre 1999 de mettre en place de nouvelles règles fondées sur des critères de visibilité et relatives à l'interdiction d'approche.
- TC a depuis ce temps rédigé seize (16) *Avis de proposition de modification* (APM 2000-001,002,006,008,009,010,011,012,106,107,108,116,117,194 et 195) en réponse à la recommandation du BST relative aux règles applicables à l'interdiction d'approche.
- Ces APM sont présentement à l'étude au ministère de la Justice et on s'attendait à ce que le produit final soit publié dans le numéro de juin 2002 de *La gazette du Canada*.
- Le BST devait recevoir une copie de la version approuvée lorsqu'elle serait accessible.
- Aux dernières nouvelles, ces APM étaient toujours à l'étude par les services du contentieux du ministère de la Justice et personne n'était en mesure de se prononcer quant à la date prévue de la fin de cette étude.
- Évaluation du Bureau : *Dénote une intention satisfaisante.*

A02-02

- TC est d'accord avec l'évaluation du Bureau.
- Les programmes d'éducation sur la gestion du risque et la prise de décisions par les pilotes ont contribué à une culture de sécurité acceptable dans le domaine de l'aviation
- TC est d'accord qu'il vaudrait la peine qu'on envisage d'inclure des limites relatives au plafond dans les règles applicables à l'interdiction d'approche.
- Le Ministère est aussi sensible à la difficulté d'élaborer une réglementation pratique et applicable compte tenu des limites des services accessibles d'observation des conditions météorologiques et des implications qui découleraient d'une définition de ce qui constitue un plafond et des conditions atmosphériques offrant une marge de sécurité acceptable.
- TC soumettra cette recommandation au *Comité technique – Conseil consultatif sur la réglementation aérienne canadienne* (CCRAC).
- Un document de discussion sera élaboré et soumis au *Comité technique – Services aériens commerciaux* (SAC) avant ou en février 2003; on y retrouvera la recommandation tirée du rapport, des statistiques fournies par le BST, la réglementation proposée et une recommandation relative au besoin que les SAC forment un groupe de travail chargé d'étudier cette question.
- Évaluation du Bureau : *Dénote une intention satisfaisante.*

A02-03

- TC a clairement indiqué son appui à la position énoncée par le BST.
- TC a demandé à la FAA de communiquer avec le constructeur afin d'explorer les options qui s'offrent d'équiper les appareils SA226 et SA227 d'une jauge de la pression d'huile des freins.
- Évaluation du Bureau : *Dénote une intention satisfaisante.*

A02-04 ET A02-05

- TC est d'accord avec cette recommandation.
- TC collabore avec la FAA, Boeing et d'autres constructeurs à une évaluation et à une étude des risques à court terme et à long terme que représentent les rubans chauffants.
- TC s'affaire à identifier une méthode appropriée de traiter des effets de cette question à court et à long terme.
- Le *Seattle Aircraft Evaluation Group*, un organisme américain, partage les recommandations sur la sécurité émanant du BST. Le BST a étudié la recommandation de sécurité 02.323 de la FAA en ce qui a trait à cette faille et à ses impacts sur la sécurité.
- Le ministère des Transports américain entend prendre des mesures afin de minimiser les risques à court terme et d'éliminer les risques à long terme que représentent les matériaux contaminés et les débris qui contribuent à la propagation des incendies, et coordonner et encourager d'autres organismes de réglementation à faire de même.
- En vertu d'une nouvelle procédure d'entretien qu'on appelle *Enhanced Zonal Analysis Procedure* (AZAP), les constructeurs américains vont identifier tous les fils électriques présents dans chacune des zones d'un appareil et procéder à un examen de chacune des zones afin d'y déceler la présence de matériaux combustibles.

A02-04 À A02-14

- Ce rapport sera présenté au cours du prochain exercice financier.

AUTRES MESURES DE SÉCURITÉ DANS LE SECTEUR DE L'AVIATION

- TC prend les mesures qui s'imposent en regard des questions relatives à l'efficacité des mesures administratives ayant trait à la surveillance et au suivi des évaluations médicales des pilotes.
- TC, la FAA et les opérateurs d'aéronefs ont adopté des mesures visant à prévenir les dommages pouvant être causés à l'unité motrice auxiliaire au cours des opérations de déglaçage effectuées par grands vents.
- Pratt et Whitney Canada est à interroger sa base de données dans le but de préciser le nombre d'incidents et les causes des défectuosités de l'accouplement de décalage de la pompe à essence des moteurs PT-6. Il pourrait résulter de cette analyse qu'on émette un communiqué traitant des difficultés liées au service.

- Nav Canada a lancé un programme de mise en place d'un système auxiliaire de communication, une liaison périphérique air-sol sélective qui pourrait être utilisée advenant une panne de communication dans la région de Vancouver. Il s'agit en somme de fournir de l'équipement radio supplémentaire auquel on pourrait accéder directement depuis le tableau de bord.
- Le 18 avril 2002, on a ajouté de nouvelles données relatives à l'altitude topographique à la carte d'approche de Victoria afin que les pilotes soient mieux renseignés sur les particularités du terrain. La carte d'approche de la piste 09 à Victoria en Colombie-Britannique pour l'atterrissage au moyen d'instruments affiche maintenant un avertissement de terrain montagneux dans les quadrants nord-ouest et sud-ouest.
- Donnant suite à une sortie de piste de l'un de ses appareils, un exploitant a ajouté au programme de formation de ses pilotes un volet traitant de la gestion des ressources de l'équipage.
- Donnant suite à un impact avec le sol s'étant produit alors qu'il faisait nuit et sans qu'il y ait eu perte de contrôle, une entreprise a adopté comme politique d'assurer la présence à bord d'un deuxième pilote qualifié en mesure d'effectuer les manœuvres de nuit selon les règles de vol aux instruments ou celles de vol à vue.
- TC a produit un *Avis de proposition de modification* 2001.131 à l'article 605.37 du *Règlement de l'aviation canadienne*, qui exigerait qu'un système de représentation et d'avertissement du relief soit installé sur les appareils commerciaux. Si cette modification est acceptée, elle s'appliquerait à tous les appareils couverts par les articles 705, 704 pour les appareils comportant 10 sièges ou plus et 703, pour les appareils comptant 6 sièges et plus et construits après le 29 mars 2002; les appareils construits avant cette date profiteraient d'un répit jusqu'au 29 mars 2005.
- Réagissant à un nombre croissant d'irrégularités au chapitre des services de contrôle aérien, Nav Canada a publié à nouveau un bulletin d'information à l'intention du personnel et intitulé *A Reminder: Nav Canada Focus on Safety in ATS*. Ce bulletin réaffirme la sécurité comme but premier et identifie des domaines précis où concentrer son attention.
- Un incident impliquant trois aéronefs et où la sécurité n'était pas assurée a démontré clairement les risques inhérents au fait que les pilotes et les contrôleurs aériens ne contestent pas immédiatement toute inexactitude relative à un numéro de vol. Conséquemment, Nav Canada a publié trois bulletins d'information sur les services de contrôle aérien afin d'alerter le personnel des exploitations aux risques que peuvent présenter les erreurs dans les communications.
- Transports Canada, certification des aéronefs, Région du Pacifique a été alerté au fait que l'entretien des ailerons de l'Helio H-295 Courier pourrait être inadéquat et procédera à un examen pour établir si une action quelconque s'impose.
- Nav Canada a mis en œuvre depuis le 15 mai 2002 des procédures claires que doivent suivre les spécialistes du contrôle aérien au moment d'échanger des données de vol, tant entre les ACC qu'au sein des ACC. On y retrouve aussi des instructions précises sur la démarche à suivre lorsqu'on reçoit un message de refus.

- La FAA est à préparer un avis de réglementation proposée visant à accélérer la mise en œuvre d'une directive sur la navigabilité qui rendrait obligatoire qu'on se conforme au bulletin de service SB369D-201R1 de MD Helicopters Inc. et qu'on se soumette à une inspection relative à des événements liés au couple de rotation.
- TC prévoit rédiger un article pour le revue *Vortex* qui informera les lecteurs des effets qu'ont le poids, la densité, l'altitude, la vitesse et le réglage sur les RPM de l'autorotation; on y traitera aussi de la vitesse ascensionnelle et de cartes relatives à l'altitude et à la vitesse.
- TC a reconnu la nécessité d'effectuer une mise à jour de la partie III du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC 302) et des normes et pratiques recommandées (TP312) en ce qui a trait aux exploitations de véhicules côté piste. Un nouveau projet de réglementation et de normes a été présenté en avril 2002 au Comité technique relevant du Comité consultatif sur la réglementation aérienne canadienne (CCRAC); on y propose de renforcer les exigences réglementaires en ce qui touche, entre autres, les procédures d'accès aux véhicules et leur contrôle.
- Moins de deux jours après que se fut produite une collision entre un véhicule de déglaçage et un aéronef à l'aéroport international Lester B. Pearson de Toronto, l'exploitant des installations centrales de déglaçage et les autorités de l'aéroport ont apporté plusieurs correctifs aux lacunes qui avaient occasionné cet accident.
- Donnant suite à un événement de feu de moteur, Boeing a procédé à une révision de son manuel de formation des équipages de vol, plus spécifiquement à la section portant sur les opérations hors de la normale, et ce, pour tous les appareils Boeing; on y a décrit notamment les circonstances en vertu desquelles on devrait atterrir à l'aéroport convenable le plus rapproché et la procédure à suivre dans de tels cas.
- On a mis en place en juillet 2002 un processus automatisé de prédiction des conflits et d'alerte dans les ACC de Moncton et Edmonton, et on est en voie de faire de même dans l'ACC de Winnipeg. Le BST est heureux des progrès réalisés par Nav Canada et espère doter le système complet d'une telle capacité.
- Donnant suite à la collision d'un aéronef avec une ligne de transport d'électricité, TC a rappelé qu'il travaille sans cesse à sensibiliser les gens aux dangers que comportent les vols à basse altitude; des colloques, des publications telles que le dépliant *Un instant !* et de fréquents articles publiés dans des bulletins sur la sécurité ne sont que quelques-unes de ses activités de promotion en ce sens.

ANNEXE A — DÉFINITIONS

Accident — Événement de transport (maritime, de pipeline, de chemin de fer ou d'aviation) qui occasionne des blessures graves ou cause la mort d'une personne ou des dommages aux biens matériels ou à l'environnement (voir le *Règlement sur le Bureau de la sécurité des transports* pour plus de détails).

Exajoule — 10^{18} joules. (Un joule est une unité d'énergie correspondant au travail d'une force d'un newton se déplaçant d'un mètre dans sa direction).

Avis de sécurité — Moyen moins officiel qu'une recommandation que le BST utilise pour signaler un problème de sécurité moins important à un responsable gouvernemental ou à un responsable non gouvernemental.

Événement — Accident ou incident de transport.

Incident — Événement de transport (maritime, de pipeline, de chemin de fer ou d'aviation) qui cause des blessures légères à une personne ou des dommage légers à un véhicule ou à de l'équipement; situation qui aurait pu causer un accident (voir le *Règlement sur le Bureau de la sécurité des transports* pour plus de détails).

Lettre d'information sur la sécurité — Lettre contenant de l'information liée à la sécurité, souvent concernant des dangers locaux, que le BST envoie aux responsables gouvernementaux et aux dirigeants des entreprises.

Recommandation — Moyen officiel que le BST utilise pour attirer l'attention sur un problème de sécurité au sein du réseau de transport et qui demande une réponse de la part d'un ministre.